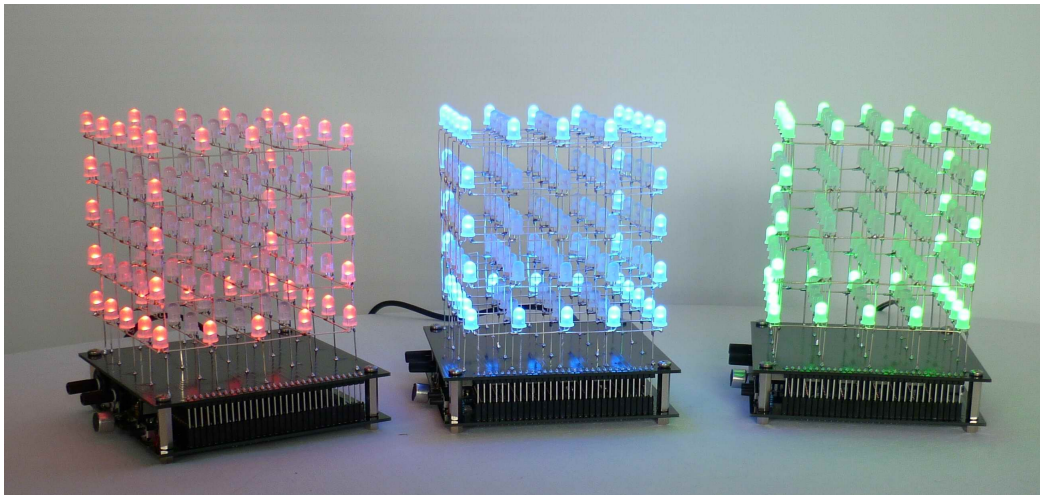


Bauanleitung der LED-Qube 5 V2

Allgemeine Informationen



Stand 15.03.2010, V1.00

Qube Solutions UG (haftungsbeschränkt)

Luitgardweg 18, DE-71083 Herrenberg

info@qube-solutions.de

<http://www.qube-solutions.de>

Inhaltsverzeichnis

1. Vorbereitungen.....	4
1.1 Der Lieferumfang.....	4
1.2 Optionales Zubehör.....	6
1.3 Benötigte Hilfsmittel und Werkzeuge.....	7
1.4 Wichtige Hinweise.....	9
1.1 Sicherheitshinweise.....	9
1.2 Montagehinweise.....	10
2. Reihenfolge der Montagearbeiten.....	11

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Hilfsmittel und Werkzeuge.....	7
Abbildung 2: Geeignete Lötspitzen.....	8

1. Vorbereitungen

Bitte überprüfen Sie nach Erhalt des Bausatzes, ob alle Bauelemente der folgenden Liste im Lieferumfang enthalten sind.

1.1 Der Lieferumfang

Der gesamte Lieferumfang des Bausatzes *LED-Qube 5 V2* (ohne optionales Zubehör):

Stückzahl	Beschreibung	Wert
130	Leuchtdiode, Farbe: blau, grün, rot oder weiß	5mm, diffus
1	Atmel ATmega32 Mikrocontroller	
1	Atmel ATmega168 Mikrocontroller	
1	FTDI FT232RL – USB zu UART	vormontiert
1	LM324 Operationsverstärker	
1	µA 7805 Festspannungsregler	5 V / 1 A
5	74HC574 D-FlipFlop	
5	BUZ11 MOSFET	
1	Elektret-Mikrofon	
1	Leuchtdiode, Farbe: grün	3 mm, klar
2	Leuchtdiode, Farbe: rot	3 mm, klar
1	1N4004 Diode	
1	1N5817 Diode	vormontiert
1	Schwingquarz	3,6864 MHz
1	Schwingquarz	20,0000 MHz
1	Induktivität	10 µH
4	Keramikkondensator	22 pF
5	Keramikkondensator	100 nF
2	Keramikkondensator	1 µF
1	Elektrolytkondensator (radial)	10 µF
3	Elektrolytkondensator (radial)	100 µF

25	Widerstand	75 Ohm
9	Widerstand	10 kOhm
3	Widerstand	470 Ohm
2	Widerstand	1 kOhm
1	Widerstand	4,7 kOhm
2	Widerstand	124 kOhm
2	Widerstand	220 kOhm
1	Widerstand	47 kOhm
1	Widerstand	3,9 kOhm
1	Widerstand	100 kOhm
1	Potentiometer	25 kOhm
1	Potentiometer	100 kOhm
2	Drehachse für Potentiometer	schwarz
1	Reihensteckverbinder (Stecker)	30polig
1	Reihensteckverbinder (Buchse)	30polig
1	Hohlsteckerbuchse	2,1 mm (innen)
1	Wannenstecker	10polig
1	USB-Buchse	Typ B - vormontiert
1	Klinkenbuchse	3,5 mm
1	Miniaturtaster	kurz
2	Miniaturtaster	lang
1	IC-Sockel (für Hauptprozessor)	40Pin
1	IC-Sockel (für Audioprozessor)	28Pin
5	IC-Sockel (für D-FlipFlops)	20Pin
1	IC-Sockel (für LM324)	14Pin
1	Jumperblock 2x2	2,54 mm
1	Jumper	2,54 mm
4	Abstandshalter	20 mm, M3
4	Abstandshalter	5 mm, M3
4	Schraube (Kreuzschlitz)	10 mm, M3
2m	Silberdraht	Ø 0,6mm

1	Hauptplatine (V2)	100x100mm
1	Connector-Platine	100x100mm
1	USB-Kabel (Typ A auf Typ B)	3 m
1	CD-ROM mit Software, Treibern und Bedienungsanleitungen	V2.00 oder höher

1.2 Optionales Zubehör

Folgendes Zubehör kann optional im [Qube Solutions Onlineshop](#) mitbestellt werden. In der weiteren Bedienungsanleitung werden genau diese Zubehörteile verwendet.

-	Montagehilfe	130 x 130 mm
-	Steckernetzteil	3-12V DC, 800 mA
-	Audioadapter - Cinch	
-	Audioadapter – Klinke (3,5mm)	
-	Plexiglasgehäuse klar (Bausatz)	
-	Plexiglasgehäuse satiniert (Bausatz)	

1.3 Benötigte Hilfsmittel und Werkzeuge

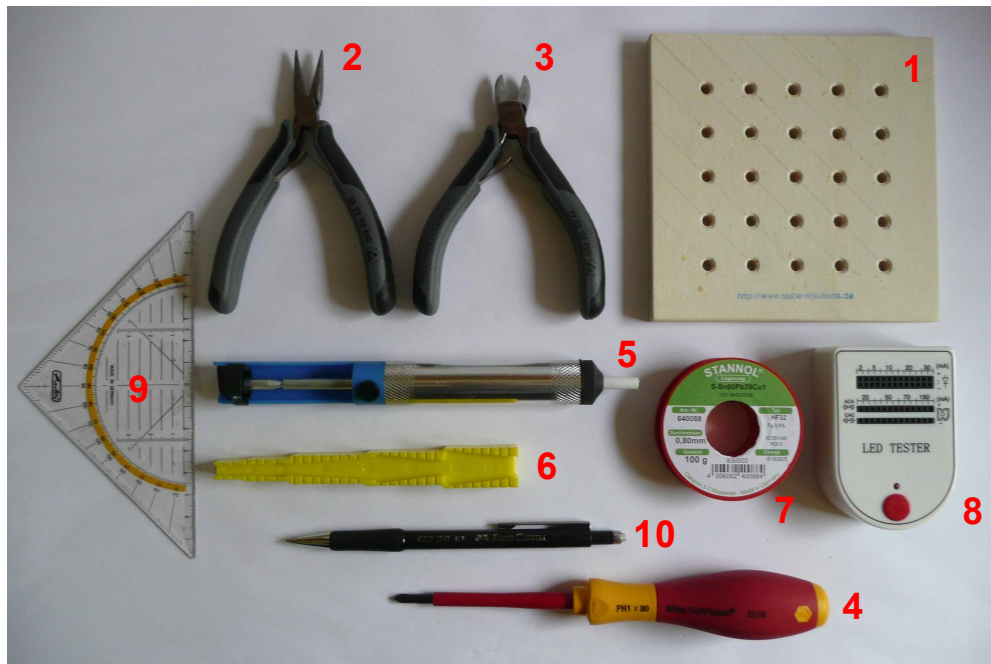


Abbildung 1: Hilfsmittel und Werkzeuge

1. Montagehilfe
2. Spitzzange (klein)
3. Seitenschneider (klein)
4. Kreuzschlitzschraubendreher
5. Endlötspitze
6. Biegehilfe (für Widerstände, Kondensatoren usw.) (optional)
7. Lötzinn (Ø 0,5 mm – 1 mm)
8. LED-Tester (optional)
9. Geodreieck
10. Bleistift

Außerdem wird ein LötKolben benötigt, dessen Spitze dünn genug ist, um Platinen zu löten. Geeignete Lötspitzen sind in Abbildung 2 dargestellt.

Ein gängiges Multifunktionsmessgerät ist nicht unbedingt notwendig, jedoch hilfreich, besonders bei der Fehlersuche und beim Unterscheiden der Bauteile (z.B. der Widerstände).



Abbildung 2: Geeignete Lötspitzen

1.4 Wichtige Hinweise



Hinweis: Lesen Sie die kompletten Gebrauchsanweisungen, bevor Sie mit Vorbereitungs- oder Montageschritten beginnen. Bewahren Sie die Bau- und Bedienungsanleitungen auf, auch nachdem Sie alle Komponenten in Betrieb genommen haben.

Für Schäden jeglicher Art, welche durch die Nichtbeachtung der Bau- und Bedienungsanleitungen entstehen, übernimmt die Firma Qube Solutions UG (haftungsbeschränkt) keinerlei Haftung. Der Garantieanspruch auf die Bauteile erlischt.

1.1 Sicherheitshinweise

- Die *LED-Qube 5 (V2)* darf nur mit der dafür vorgeschriebenen Spannung (7-12V DC) und einem Netzteil mit VDE-Prüfzeichen versehenen Netzgerät betrieben werden.
- Das Gerät ist nur für den Gebrauch in trockenen und sauberen Räumen ausgelegt, nicht für den Betrieb im Freien oder in Feuchträumen geeignet!
- Die zulässigen Betriebstemperaturen liegen zwischen 0°C bis maximal 40°C.
- Die *LED-Qube 5 (V2)*, sowie alle Kabel, Steckverbinder und Netzteile sind von Flüssigkeiten fernzuhalten.
- Die Baugruppen dürfen nicht in der Umgebung von brennbaren Flüssigkeiten, Gasen oder Stäuben verwendet werden.
- Bei der Reparatur dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden.
- Nach dem Betrieb sollte die *LED-Qube 5 (V2)* von der Versorgungsspannung getrennt werden.
- Außer an das dafür vorgesehene Netzgerät darf keinesfalls Netzspannung (230V AC) an eine andere Komponente der *LED-Qube 5 (V2)* angeschlossen werden.
VORSICHT: Lebensgefahr!
- Weder die *LED-Qube 5 (V2)* noch die Zubehörteile gehören in Kinderhände.

- Schauen Sie von oben nicht zu lange in die Leuchtdioden. Wegen ihrer großen Helligkeit kann dies zu Schäden der Netzhaut führen!
- In Schulen, Hobbywerkstätten und Ausbildungseinrichtungen ist der Betrieb durch geschultes Personal zu überwachen.

1.2 Montagehinweise

- Benutzen Sie für die Vorbereitungs- und Montageschritte stets die empfohlenen Werkzeuge und Hilfsmittel.
- Bevor Sie Bauteile umformen, verlöten, montieren oder auf sonstige Weise verändern, vergewissern Sie sich, dass Sie die Schritte der Bauanleitung komplett gelesen und verstanden haben.
- Führen Sie alle Löt-, Biege- und Verdrahtungsarbeiten sauber und gewissenhaft aus. Das Ergebnis wird Ihre Mühe entlohnen!
- Bitte lesen Sie auch die Sicherheitshinweise.

2. Reihenfolge der Montagearbeiten

Wenn Sie die Sicherheits- und Montagehinweise gelesen und die Anwesenheit der Bauteile mit Hilfe der Stückliste überprüft haben, kann mit dem Aufbau begonnen werden.

Ob Sie zuerst die Platine oder den Kubus zusammenbauen, ist Ihnen überlassen. Hier muss keine bestimmte Reihenfolge eingehalten werden.

Wer schon längere Zeit keinen Lötcolben mehr in der Hand hatte, könnte vielleicht zuerst mit der Hauptplatine beginnen, um wieder etwas in Übung zu kommen.

Nach dem Aufbau sollte die *Inbetriebnahmeanleitung* und die Softwarebeschreibungen beachtet werden.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß mit Ihrer *LED-Qube 5 V2*!