

Space Cruiser

Handbuch Space Cruiser Kit.



Ein Projekt der Service Kring JOTA-JOTI.

**Wie findest du die Space Cruiser Hast du eine geniale Idee?
Bitte informiere uns. Infos zur Rückmeldung auf der letzten.**

Space Cruiser



Handbuch Space Cruiser Kit.	1
Hinweis::	2
Einführung:	2
Inhalt des Bausatzes:	3
Komponente Nummerierung und Bauteilwerte:	3
Baubeschreibung der Space Cruiser:	4
Montageauftrag:	4
Schaltplan:	6
Anordnung der Komponenten:	7
Komplette PCB:	8
Löten mit Kindern	9
Rückmeldung	9
Space Cruiser!	9

Hinweis::

Die Dokumentation rund um unser Kitbuilding-Kit ist in einem großen Dokument enthalten. Es umfasst neben der Bauanleitung auch alle Hintergrundinformationen und anderem kombiniert in einem Dokument.

An die Gruppenleiter, Helfer und Ausbilder: Wir empfehlen die gesamte Anleitung zur Vorbereitung sorgfältig durchzulesen. Es genügt nur die Seiten **4** und **5** für den Zusammenbau auszudrucken.

TIPP: Selbst vor dem JOTA-JOTI einen Bausatz zusammenzubauen macht Spaß und bringt Praxis..

Einführung:

Es scheint, und wir begrüßen nur, dass Lötarbeiten nicht nur auf das JOTA-JOTI beschränkt sind, sondern dass es z. Es wird feierlich an Gruppenwochenenden, internationalen Camps und Schulen verlötet. Aufgrund der anhaltenden Nachfrage nach einfachen Elektronikprojekten haben wir ein schönes Kit veröffentlicht, das für jeden geeignet ist. Mit ausreichender Anleitung ist dies sogar bei Kindern ab 5 Jahren möglich. Tipps finden Sie im Kapitel "Löten mit Kindern" auf Seite 9..

Viel Spaß mit den Bau und die Nutzung des Space Cruiser!

Space Cruiser



Inhalt des Bausatzes:

Die folgende Tabelle kann verwendet werden, um den Inhalt des Bausatzes zu überprüfen.
Zusätzlich braucht man Lötkolben, Lötzinn und eine 9-Volt-Batterie.

Komponente	Wert	Menge	Position auf Platine	Kommentar
Widerstand	8.2 K Ω	4	R1, R2, R3, R7	grau, rot, rot, gold
Widerstand	220 Ω	3	R4, R5, R6	rot, rot, braun, gold
Kondensator	47 μ F	3	C1, C2, C3	Hinweis-Polarität
Transistor	2N3904	3	Q1, Q2, Q3	Hinweis korrekte Platzierung
LED	gelb, 5 mm	2	D1, D6	Hinweis-Polarität
LED	rot, 5 mm	2	D2, D4	Hinweis-Polarität
LED	grün, 5 mm	2	D3, D5	Hinweis-Polarität
LED	blau, 5 mm	1	D7	Hinweis-Polarität
BT1	9V batterij clip	1	BT1	
Platine		1		

Komponente Nummerierung und Bauteilwerte:

Platine Text	Komponente	Platine Text	Komponente
R1	8.2 K Ω	Q1	2N3904
R2	8.2 K Ω	Q2	2N3904
R3	8.2 K Ω	Q3	2N3904
R4	220 Ω	D1	LED gelb
R5	220 Ω	D2	LED rot
R6	220 Ω	D3	LED grün
R7	8.2 K Ω	D4	LED rot
C1	47 μ F	D5	LED grün
C2	47 μ F	D6	LED gelb
C3	47 μ F	D7	LED blau
		BT1	9V batterij clip

Space Cruiser



Baubeschreibung der Space Cruiser:

Es ist am einfachsten, die Komponenten von niedrig zu hoch zu montieren. Alle Widerstände sind horizontal montiert. Biegen Sie dazu beide Drähte in einem Winkel von 90 Grad, wobei der Abstand zwischen den Löchern auf der Leiterplatte berücksichtigt wird. Setzen Sie den Widerstand durch die Leiterplatte und biegen Sie die Drähte vorsichtig an der Unterseite der Leiterplatte auseinander. Der Druck kann nun gedreht werden, um zu löten, ohne dass der Widerstand aus dem Druck fällt. Schneiden Sie die Beine direkt nach dem Löten über die Lötstelle. Tun Sie dies auch für alle anderen Komponenten mit längeren Beinen wie den LEDs und den Kondensatoren. Wenn Sie Zweifel über die korrekte Platzierung haben, sehen Sie sich die Fotos an.



Tipp 1: Die Kugeln am Anfang der Linie können eingefärbt werden, um anzuzeigen, welche Teile bereits zusammengebaut wurden.

Tipp 2: Wenn Zweifel über die Installation einer Komponente an dem Bild des akkumulierten Druck, Reparatur manchmal sehr schwer, wenn nicht richtig gelötet werden kann.

Tipp 3: Eine Bauteilbiegeschablone kann sich für die Widerstände als gut erweisen.

Montageauftrag:

Montieren Sie die folgenden Widerständen:

- R1, R2, R3, R7: 8,2 K Ω (grau, rot, rot, gold)
- R4, R5, R6: 220 Ω (rot, rot, braun, gold)

- Montieren Sie die Transistoren Q1, Q2 en Q3.

ACHTUNG: Dies muss korrekt montiert werden. Schauen Sie sich die Zeichnung auf dem Druck genau an. Die flache Seite des Transistors ist leicht zu erkennen.

- Montiere LED D1 en D6 (gelb).
- Montiere LED D2 en D4 (rot).
- Montiere LED D3 en D5 (grün).
- Montiere LED D7 (Siehe Hinweis unten).

ACHTUNG: Die LEDs dürfen nur einseitig montiert werden oder funktionieren nicht. Sehen Sie sich die Zeichnung auf dem Druck genau an. Auf der LED ist eine flache Seite, auf dieser flachen Seite ist auch das kurze Bein. Das kurze Bein sollte daher in dem Loch auf dem Druck auf der flachen Seite der LED sein. Das Board ist so eingerichtet, dass alle LEDs die flache Seite auf der Seite der Rakete Nase zu sitzen, lange Beine auf der Seite des Motors sitzt.

ACHTUNG: LED D7 hat ein transparentes Gehäuse, gibt aber blaues Licht. Es ist möglich, dass D7 nicht vollständig durch die Löcher gestochen werden kann, so dass es auf der Leiterplatte flach

Space Cruiser



ist. Mit einer elektronischen Zange können die Vorsprünge an den Beinen leicht angepasst werden. Optional können Sie auch die Beine knapp oberhalb der Vorsprünge schneiden, achten Sie auf die flache Seite der LED.

- Montieren Sie die Elektrolytkondensatoren C1, C2 en C3.

ACHTUNG: Diese können nur auf eine Art montiert werden. Das lange Bein sollte in dem Loch auf dem Druck sein, wo + ist. Der Pol ist auf dem Kondensator am Gehäuse markiert..

- Montieren Sie den 9V-Batterieanschluss..

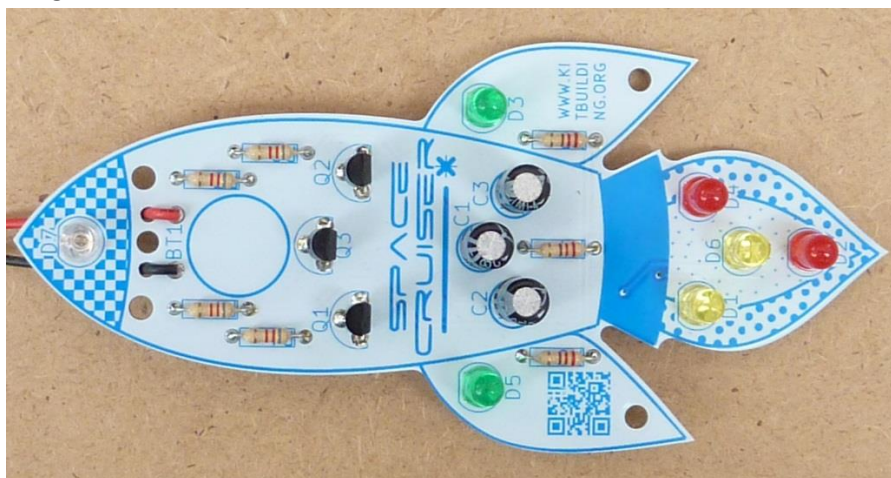
ACHTUNG: Die mitgelieferte Platine zeigt an der Verbindung BT1 an, wie das Plus und Minus sein muss. Um sicher zu sein, wird der schwarze Draht an der Seite der B (schwarz) rot verbunden, auf der Seite 1. Führen die Drähte von der Unterseite des Druckers und dann von oben Löcher. Löten Sie die Drähte. Die Drähte können dann festgezogen werden (siehe Fotos).



Der Space Cruiser ist jetzt einsatzbereit!

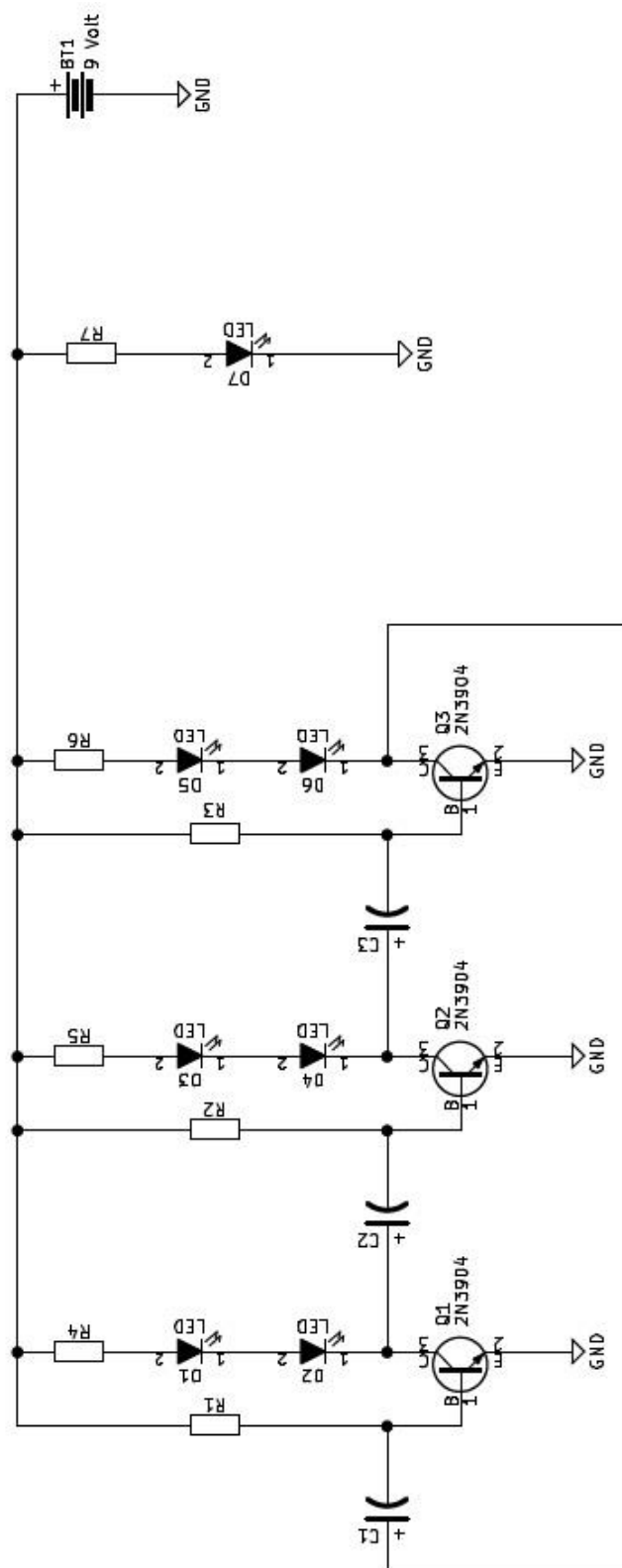
Schließen Sie eine 9-Volt-Batterie an und sehen Sie, was passiert.

TIPP: Durch die Löcher in den Flossen oder der Nase kann der Space Cruiser beispielsweise mit einer Schnur aufgehängt werden.



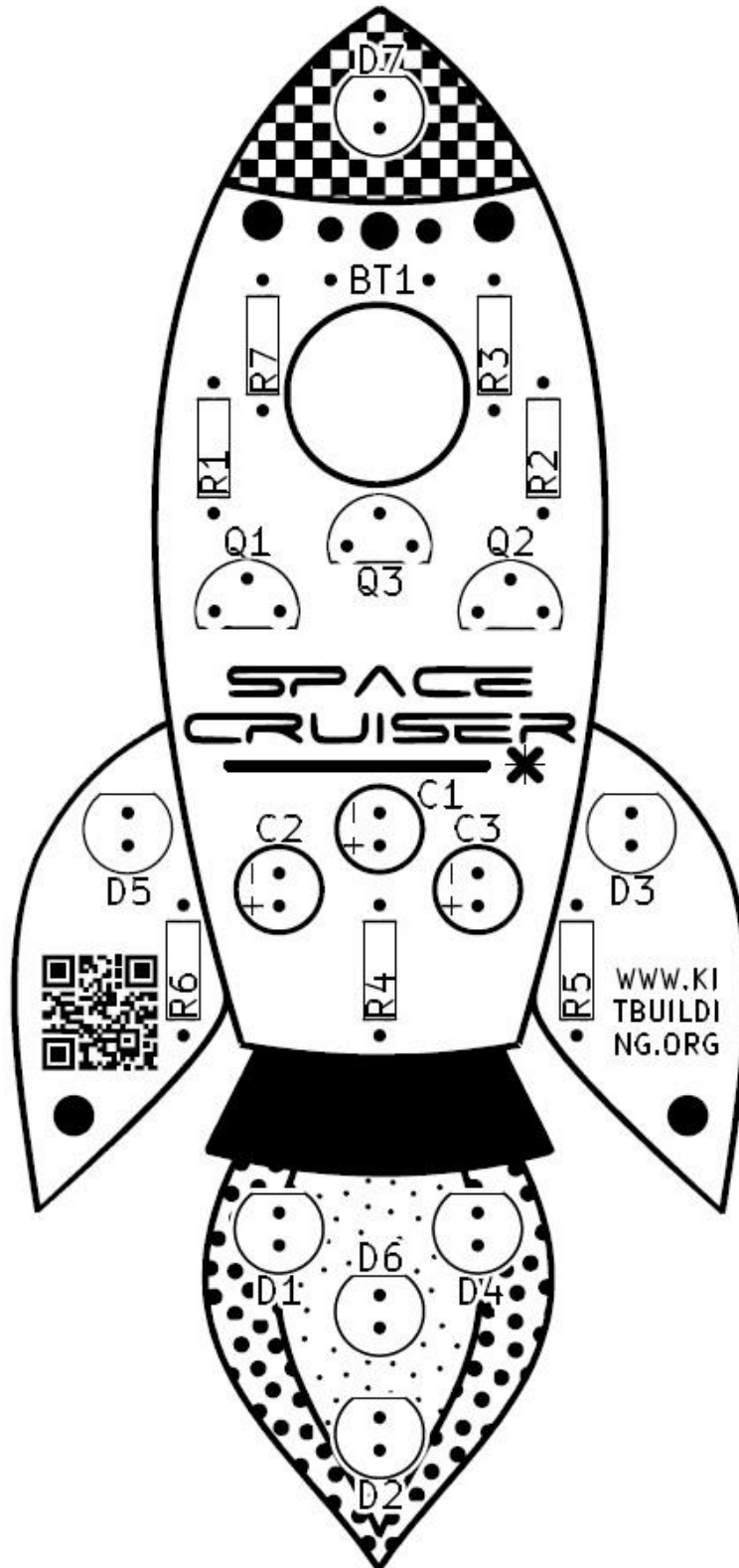
Space Cruiser

Schaltplan:



Space Cruiser

Anordnung der Komponenten:



Space Cruiser

Komplette PCB:



Space Cruiser



Löten mit Kindern

Bei Löten mit Kindern gibt es einige denkbare Tücken, die man vermeiden sollte, um das neue kleine Projekt erfolgreich abzuschließen.

Die folgenden Punkte fallen uns regelmäßig auf:

- Die Herstellung der Lötverbindung dauert (viel) zu lange, eine gute Lötstelle macht man in etwa 3 Sekunden. Ungefähr 1,5 Sekunden für das Vorheizen (mit etwas Lötzinn an der Spitze für eine gute Wärmeleitung), Lötzinn zuführen, löten und den Lötkolben wieder wegnehmen. Kinder haben diese Fähigkeit noch nicht, daher werden die Materialien zu lange erhitzt und somit zu heiß mit dem Risiko, sie unwiederbringlich zu beschädigen.
 - Kinder neigen häufig dazu Lötzinn auf den Lötkolben zu geben und dann einen "Klumpen" zu bilden. Das Flussmittel ist dann bereits verbrannt und das Ergebnis ist eine schlechte Lötverbindung. Beim Versuch, es richtig zu machen wird die Lötverbindung zu lange erhitzt, sodass Bauteile beschädigt werden usw..
 - Temperaturregelte Lötkolben sind auf eine zu hohe Temperatur eingestellt. Für bleihaltiges Lötzinn ist etwa 320 °C eine gute Temperatur zum Löten.
 - Nicht-temperaturregelte Lötkolben haben oft eine zu hohe Leistung, wodurch die Stift Temperaturen auf 450 bis 500 °C ansteigen kann. Ein Lötkolben mit einer Leistung von etwa 15 bis 20 W ist dafür am besten geeignet.
 - Die Helfer haben vorher das Handbuch nicht gelesen und wissen nicht genau, was zu tun ist.
 - Es gibt zu wenig Anleitung in Verhältnis zur Anzahl der Teilnehmer. Sicherlich benötigen die jüngsten Kinder viel Anleitung.
- Bei den kleinsten Wölflingen sollte jeder einen Helfer haben, mit Jungpfadfindern genügt ein Helfer beim Löten (2 Pfadfinder pro Lötstation). Bei älteren Pfadfindern ist das Verhältnis ein Betreuer auf 4 Pfadfinder. Wenn die Mitglieder Erfahrung haben, kann dies natürlich angepasst werden.
- Es ist empfehlenswert zusätzlich zum Löten eine Führung zu haben. Ein Leiter, der die Platine mit eingebauten Komponenten prüft und (gegebenenfalls) IC's steckt. Dieser Fehler-Sucher kann sich auch fehlerhaft bestückte Platinen ansehen, die nicht richtig funktionieren.

Rückmeldung

Hast du Anmerkungen oder möchtest du uns Rückmeldung zur **Space Cruiser** I geben?

Hast du Anmerkungen oder Fragen zu Service Kring JOTA-JOTI?

Bitte kontaktiere uns über das Kontaktformular der Webseite www.kitbuilding.org.

Im Namen von Service Kring JOTA-JOTI wünschen wir jedem viel Spaß beim Bau und besonders bei der Verwendung der **Space Cruiser**!

Space Cruiser!

© Service Kring JOTA-JOTI

www.kitbuilding.org

Pagina 9 van 9

Versie 29-08-2018