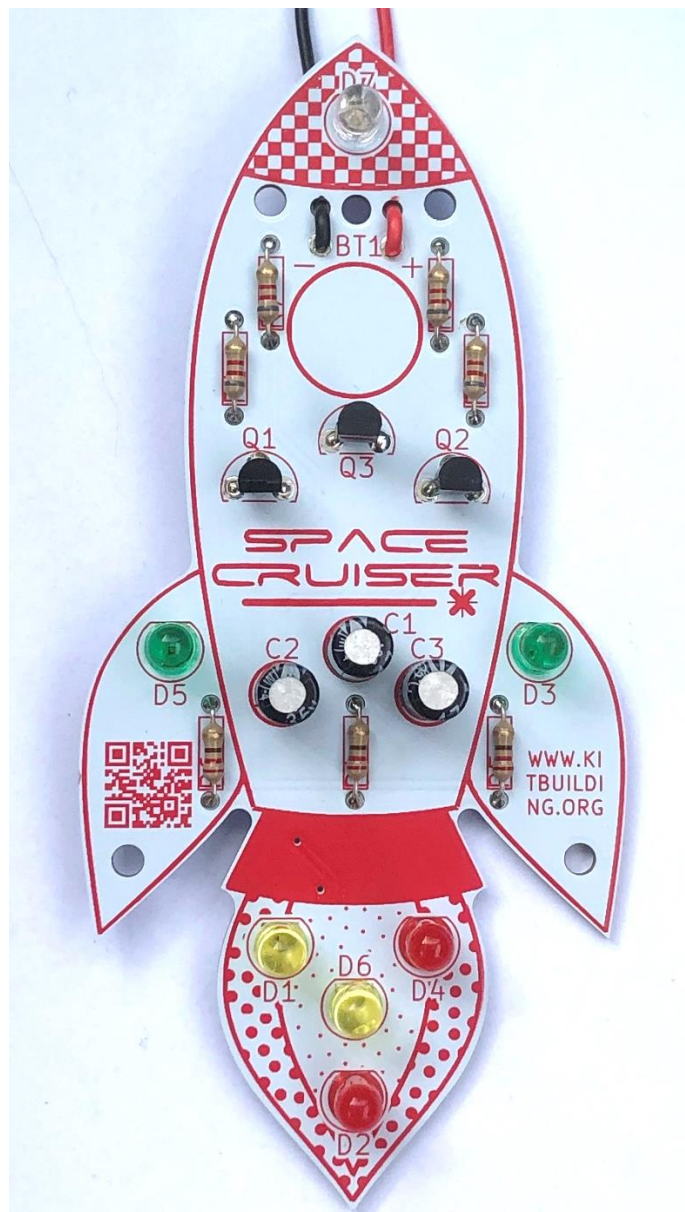


Manual Space Cruiser kit.



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 2022



Inhalt:

Manual Space Cruiser kit.....	1
Inhalt:	2
Bemerkung:	2
Einleitung:.....	2
Inhalt des Bausatzes:	3
Bauteilnummerierung und Komponentenwerte:	3
Baubeschreibung des Space Cruiser:	4
Montagereihenfolge:.....	4
Schaltplan:	6
Anordnung der Komponenten:	7
Komplett bestückte Leiterplatte:	8
Löten mit Kindern:.....	9
Feedback:	9

Bemerkung:

Wir möchten die Anleitung zum Löten beraten, um dieses vollständige Dokument im Voraus sorgfältig zu lesen. Es genügt, nur die Seiten 4 und 5 zu drucken, um selbst zu bauen.

TIPP: Ein Exemplar für die Bautätigkeit selbst zusammenzubauen macht nicht nur Spaß, sondern ist auch sinnvoll.

Einleitung:

Der Space Cruiser 2022 ist ein Bausatz, den wir neu veröffentlicht haben. Bis auf die Farbe auf dem Druck ist alles gleich geblieben. Es scheint, und das begrüßen wir nur, dass sich die Lötaktivitäten nicht nur auf die JOTA-JOTI beschränken, sondern dass es beispielsweise auch das Löten an Gruppenwochenenden, internationalen Camps und Schulen gibt. Aufgrund der anhaltenden Nachfrage nach einfachen Elektronikprojekten haben wir einen schönen Bausatz herausgebracht, der für jeden gut gemacht werden kann. Bei ausreichender Anleitung kann dies sogar bei Kindern ab 5 Jahren erfolgen. Tipps finden Sie im Kapitel "Löten mit Kindern" auf Seite 9.

Viel Spaß beim Bau des Space Cruiser!

Space Cruiser 2022



Inhalt des Bausatzes:

Die folgende Tabelle kann verwendet werden, um den Inhalt des Kits zu überprüfen. Löten und eine 9V Batterie müssen selbst versorgt werden.

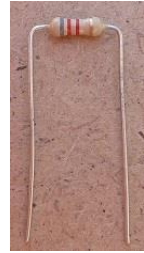
Komponente	Wert	Menge	Position auf Platine	Kommentar
Widerstand	8.2 K Ω	4	R1, R2, R3, R7	grau, rot, rot, gold
Widerstand	220 Ω	3	R4, R5, R6	rot, rot, braun, gold
Kondensator	47 μ F	3	C1, C2, C3	Hinweis-Polarität
Transistor	2N3904	3	Q1, Q2, Q3	Hinweis korrekte Platzierung
LED	gelb, 5 mm	2	D1, D6	Hinweis-Polarität
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		

Bauteilnummerierung und Komponentenwerte:

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

Baubeschreibung des Space Cruiser:

Es ist am einfachsten, die Teile von niedrig nach hoch zu montieren. Alle Widerstände sind horizontal montiert. Biegen Sie dazu beide Drähte in einem Winkel von 90 Grad unter Berücksichtigung des Abstands zwischen den Löchern auf der Leiterplatte. Führen Sie den Widerstand durch die Leiterplatte ein und biegen Sie die Drähte an der Unterseite der Leiterplatte vorsichtig leicht auseinander. Die Leiterplatte kann nun zum Löten umgedreht werden, ohne dass der Widerstand aus dem Druck fällt. Nach dem Löten schneiden Sie die Beine direkt über dem Lötén ab. Tun Sie dies auch für alle anderen Komponenten mit längeren Beinen wie die LEDs und Kondensatoren. Wenn Sie Zweifel an der richtigen Platzierung haben, schauen Sie sich die Fotos an.



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

Tipp 2: Wenn Sie Zweifel an der Montage eines Bauteils haben, schauen Sie sich das Foto des aufgebauten Drucks an, einmal falsch gelötet, kann die Reparatur manchmal sehr schwierig sein.

Tipp 3: Für die Widerstände kann eine Bauteilbiegeform gute Dienste leisten.

Montagereihenfolge:

Montieren Sie die folgenden Widerstände nacheinander:

- 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 und Q3.

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

- Mounten Sie LED D1 und D6 (gelb).
- Montage der LED D2 und D4 (rot).
- Montage-LED D3 und D5 (grün).
- Mounten Sie LED D7 (siehe Hinweis unten).

HINWEIS: Die LEDs dürfen nur auf eine Weise montiert werden, sonst funktionieren sie nicht. Schauen Sie sich die Zeichnung auf dem Druck genau an. Auf der LED befindet sich eine flache Seite, auf dieser flachen Seite befindet sich auch das kurze Bein. Das kurze Bein muss sich daher im Loch auf dem Druck auf der flachen Seite der LED befinden. Der Druck ist so aufgebaut, dass bei allen LEDs die flache Seite auf der Seite der Nase der Rakete sein muss, die langen Beine auf der Seite des Motors.

HINWEIS: LED D7 hat ein transparentes Gehäuse, gibt aber blaues Licht. Es ist möglich, dass D7 nicht ganz durch die Löcher eingeführt werden kann, so dass es flach auf die Leiterplatte kommt. Mit einem Elektronik-Cutter können die Vorsprünge an den Beinen leicht aktualisiert werden, so dass es passt. Optional können Sie die Beine auch knapp über den Vorsprüngen schneiden, achten Sie auf die flache Seite der LED.

Space Cruiser 2022



- Montieren Sie die Elektrolytkondensatoren C1, C2 und C3.

HINWEIS: Diese dürfen nur auf eine Weise montiert werden. Das lange Bein muss sich in dem Loch auf dem Druck befinden, wo + ist. Auf dem Kondensator ist der – Pol auf dem Gehäuse angegeben.

- Montieren Sie den 9V-Batterieanschluss.

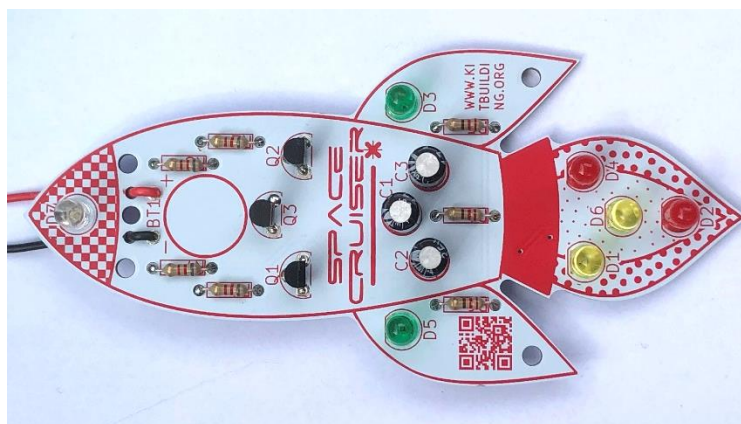
HINWEIS: Auf der mitgelieferten Platine am Anschluss BT1 wird angegeben, was das Plus und das Minus sein sollen. Um auf der sicheren Seite zu sein: Der schwarze Draht kommt auf der Seite des B (schwarz) der rote auf der Seite des 1. Führen Sie die Drähte von unten durch die Leiterplatte und dann von oben durch das Lötloch. Dann löten Sie die Drähte. Die Drähte können dann angezogen werden (siehe Fotos).



Der Space Cruiser ist jetzt einsatzbereit!

Sluit een 9 Volt batterij aan en kijk wat er gebeurt.

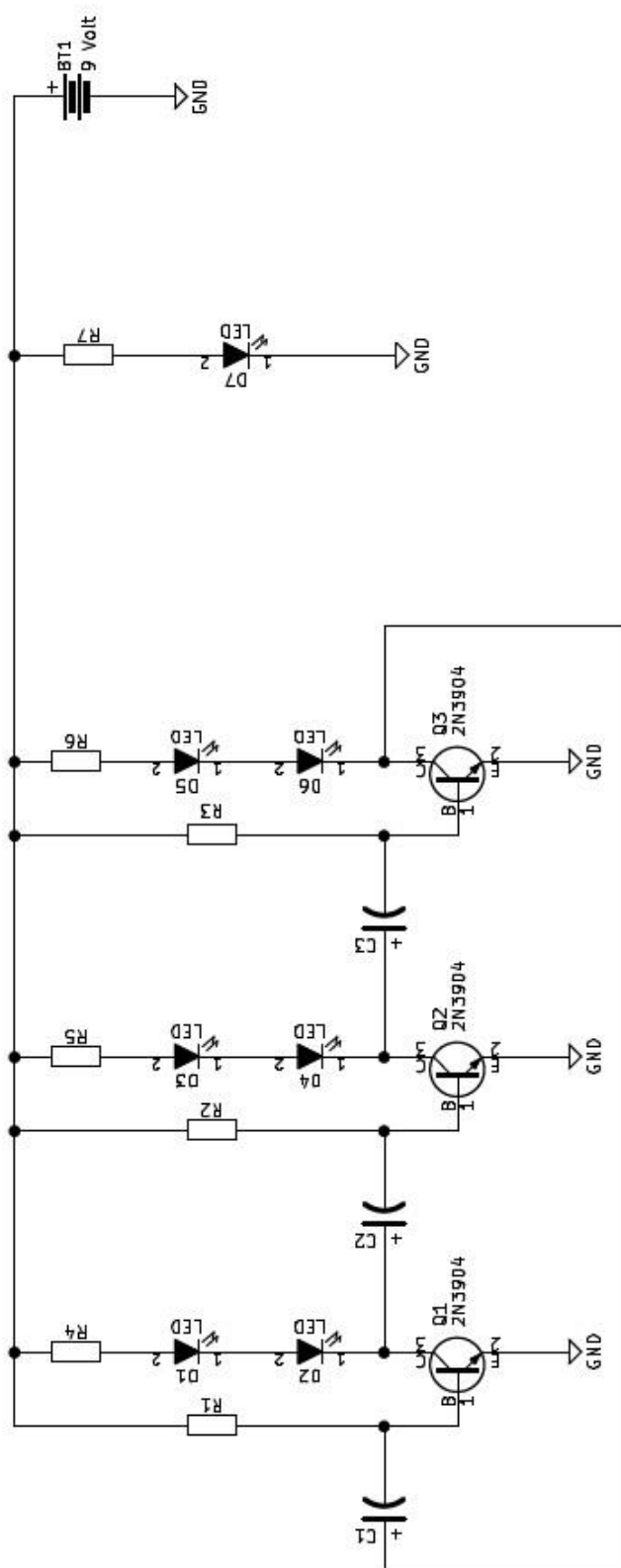
TIPP: Die Löcher in den Flossen oder der Nase können verwendet werden, um den Space Cruiser beispielsweise mit einer Schnur aufzuhängen.



Space Cruiser 2022



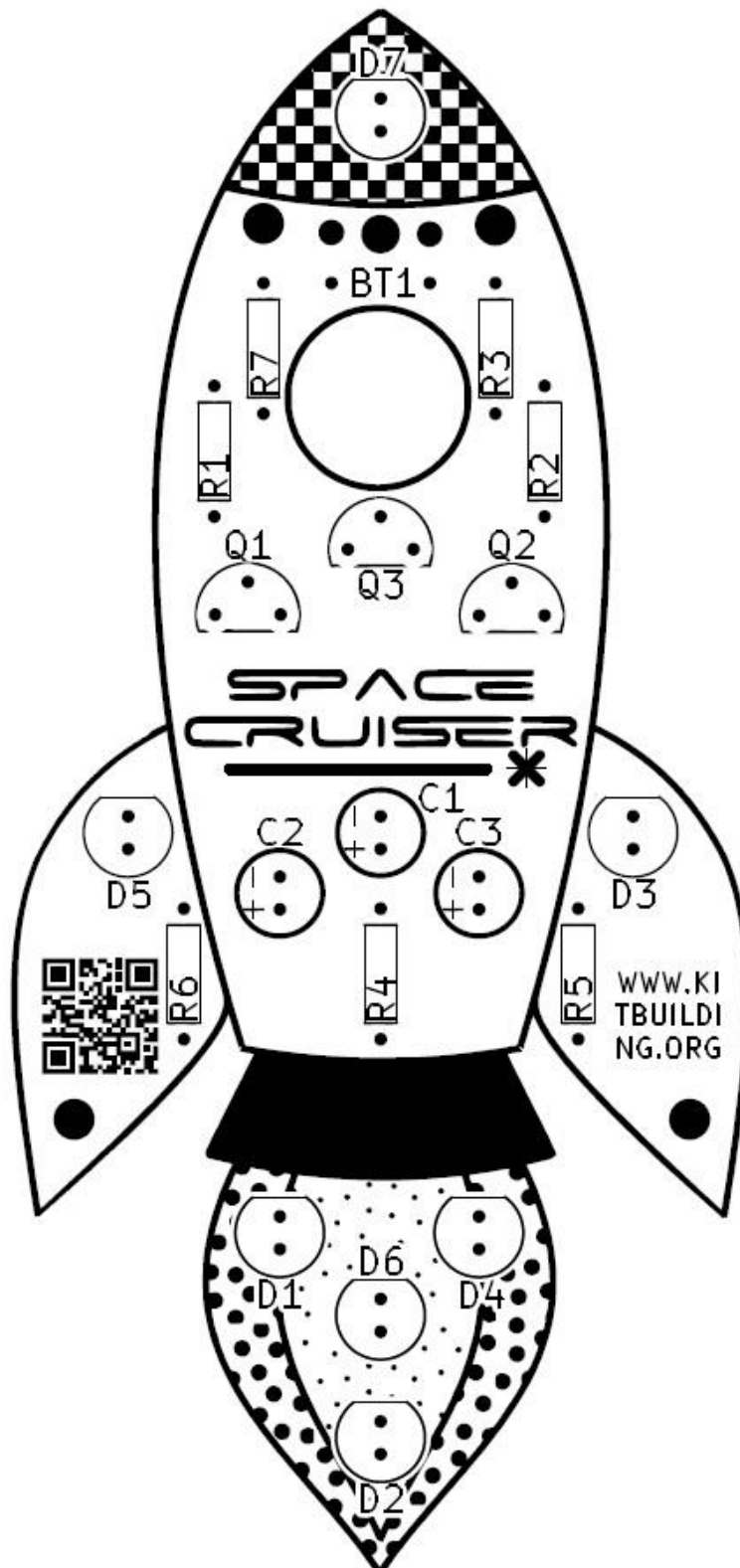
Schaltplan:



Space Cruiser 2022

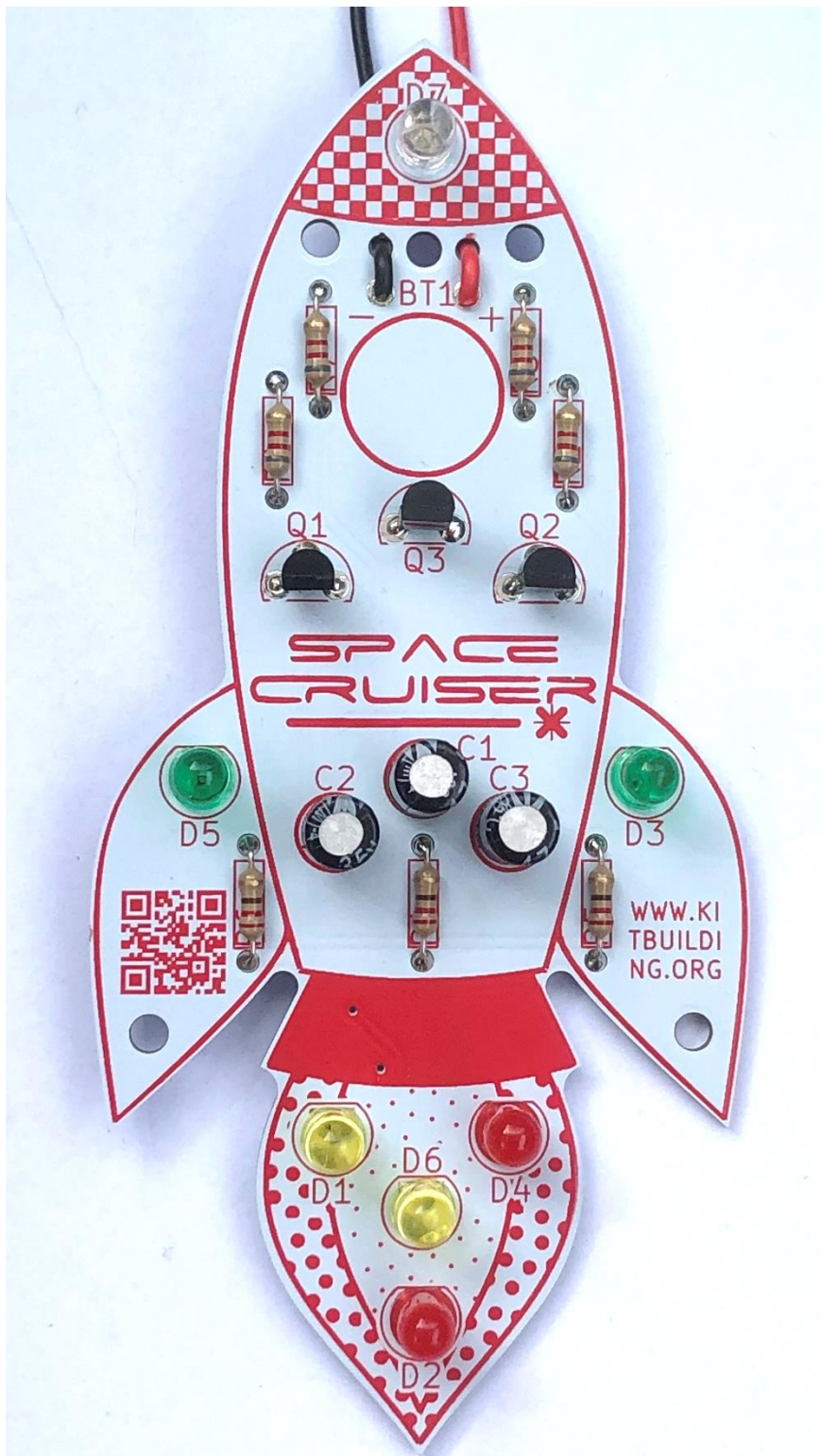


Anordnung der Komponenten:



Space Cruiser 2022

Komplett bestückte Leiterplatte:



Space Cruiser 2022



Löten mit Kindern:

Beim Löten mit Kindern sind eine Reihe von Fallstricken denkbar, durch deren Vermeidung die Chance steigt, dass das Projekt erfolgreich abgeschlossen wird.

Wir stoßen regelmäßig auf folgende Dinge:

- Das Herstellen des Lötanschlusses dauert (viel) zu lange, normalerweise wird ein Lötanschluss in etwa 3 Sekunden hergestellt. Für ca. 1,5 Sekunden vorheizen (mit etwas Lot an der Spitze für eine gute Wärmeleitung), Lot hinzufügen, Lot und LötKolben entfernen. Kinder haben diese Geschicklichkeit noch nicht und die Materialien werden zu lange erhitzt und daher zu heiß.
- Kinder neigen oft dazu, Lot auf den LötKolben zu geben und es dann auf die Leiterplatte zu "kleben", das Flussmittel ist bereits verbrannt und ein schlechtes Löten ist dann die Folge. In einem Versuch, es richtig zu machen, wird die Lötstelle dann für eine besonders lange Zeit mit der Möglichkeit von Defekten von Komponenten usw. erhitzt.
- Temperaturgeführte LötKolben sind auf eine zu hohe Temperatur eingestellt, für bleihaltiges Lot sind ca. 320 °C eine hervorragende Temperatur zum Löten.
- Nicht temperaturgeführte LötKolben haben oft eine zu hohe Leistung, die Stifttemperatur kann auf 450 – 500 °C ansteigen. Eine Schraube mit einer Leistung von ca. 15 – 20 W ist für diesen Typ am besten geeignet.
- Die Anleitung hat das Handbuch nicht im Voraus gelesen und weiß nicht genau, was zu tun ist.
- Im Vergleich zur Teilnehmerzahl gibt es zu wenig Orientierung. Gerade die Kleinsten brauchen viel Anleitung. Eine Richtlinie ist, von 1 Begleiter auf 1 Biber auszugehen, bei Jungen/Gnomen 1 Supervisor pro Lötstation (2 Scout-Mitglieder pro Lötstation). Bei Pfadfindern und Eltern 1 Betreuer auf 4 Mitglieder. Da die Mitglieder erfahrener sind, kann dies natürlich angepasst werden.
- Es ist ratsam, zusätzlich zur Lötanleitung einen Supervisor zu haben, der die Drucke überprüft und (falls zutreffend) die ICs usw. platziert. In den ruhigen Momenten kann es sich daher auf Drucke konzentrieren, die nicht sofort funktionieren.

Feedback:

Haben Sie Kommentare oder möchten Sie Feedback zum Space Cruiser geben?

Haben Sie Kommentare oder Fragen zum Jota-JOTI Service Circle?

Bitte kontaktieren Sie uns über das Kontaktformular auf der Website www.kitbuilding.org.

Im Namen des Service Circle JOTA-JOTI wünschen wir allen viel Spaß beim Bauen und vor allem viel Spaß mit dem Space Cruiser!