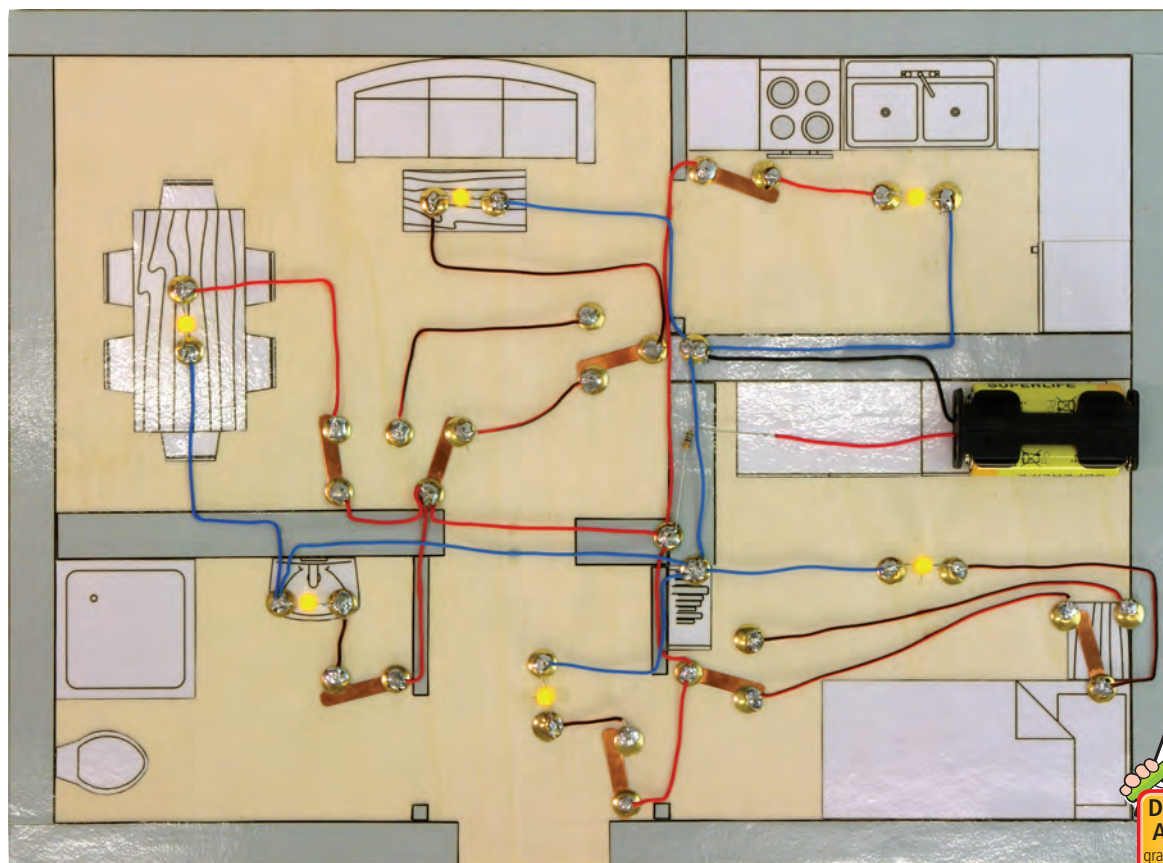




Das Haus der 1000 technischen Möglichkeiten

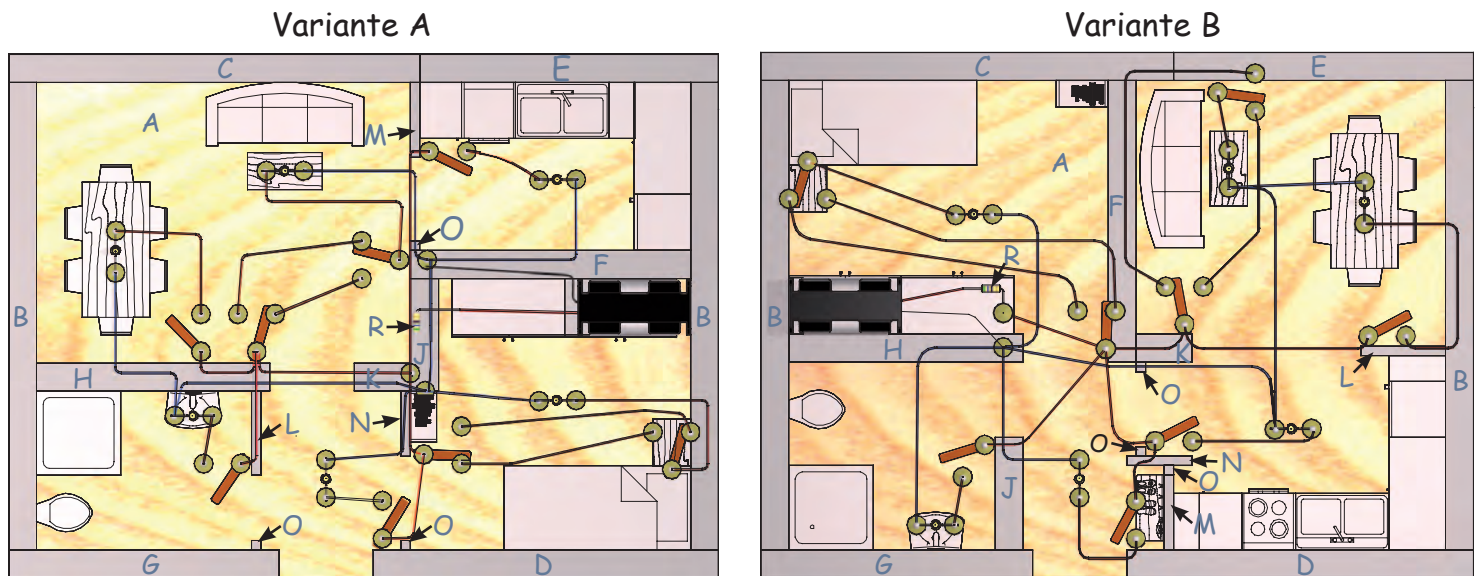

1 → 2

Eine Werkpackung mit 2 Ausführungsmöglichkeiten


 Dazu passende Arbeitsblätter
 gratis zum Herunterladen
www.aduis.com

Überlegt euch gut wie und wo ihr in eurem Haus die Wände hinstellt. Denn wo immer ihr elektrischen Strom benötigt, müsst ihr auch ein Kabel verlegen. Warum das immer noch so ist, kann ich euch auch nicht sagen. Der Nikola Tesla, hätte sich dazu etwas ausgedacht, und hat auch gleich eine Spule konstruiert die der drahtlosen Energieübertragung dienen sollte. Das war der Stand der Dinge vor mehr als hundert Jahren!!! Und seitdem ist das Problem immer noch nicht gelöst. Also bleibt euch nichts anderes übrig, als Kabel zu verlegen, außer ihr erfindet etwas!

Name:			Klasse:
Stückliste:		Teile:	Werkzeugvorschlag:
1 Sperrholz	380 / 280 / 10 mm	A	Bleistift, Lineal
2 Kartonvorlagen A4		B - O	transparentes Klebeband
1 Batteriehälter		P	Alleskleber, Schere
1 Litze blau	1000 mm		Hammer, Seitenschneider
1 Doppellitze	1100 mm		Lötkolben, Lötzinn
6 Leds gelb			
8 Kupferschalter	3 x 5 mm		
35 Reißnägeln blank			
1 Widerstand 56R		R	

Die Bauanleitung:1. Übersicht:

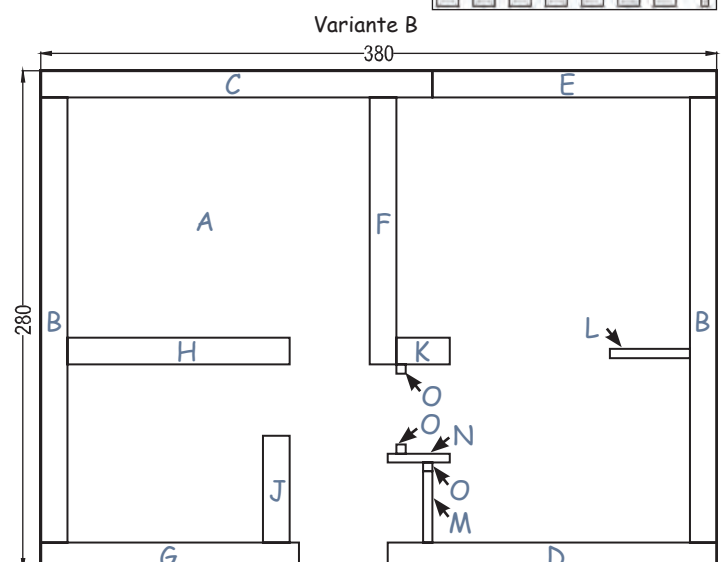
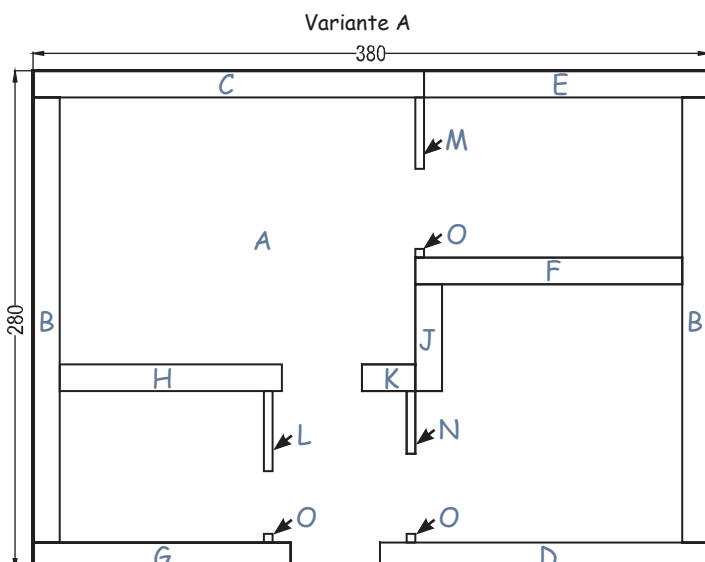
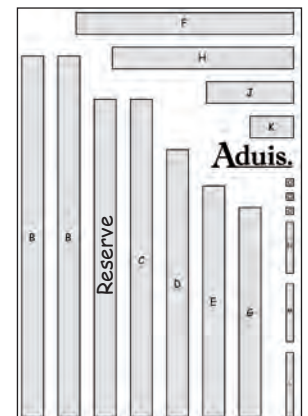
Diese Werkpackung enthält 2 Gestaltungsvorschläge mit unterschiedlich angeordneten Räumen. Zusätzlich liegt eine Reservemauer bei.

☞ Wähle einen Gestaltungsvorschlag aus oder gestalte die Aufteilung deiner Räume komplett selbstständig.

Beachte: Die Anzahl der Lampen (Leds) und Schalter ist auf die 2 Gestaltungsvorschläge in der Bauanleitung abgestimmt.

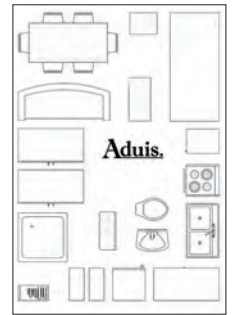
2. Die Mauern - Teile (B-O):

- Überklebe die Mauern zum besseren Schutz mit transparentem Klebeband.
- Schneide die Mauern aus der Vorlage aus.
- Klebe die Mauern auf Sperrholz (A).

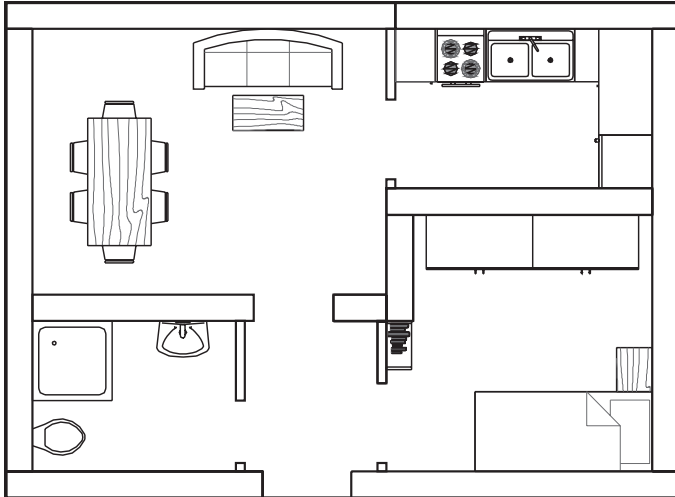


3. Einrichtung - die Möbel:

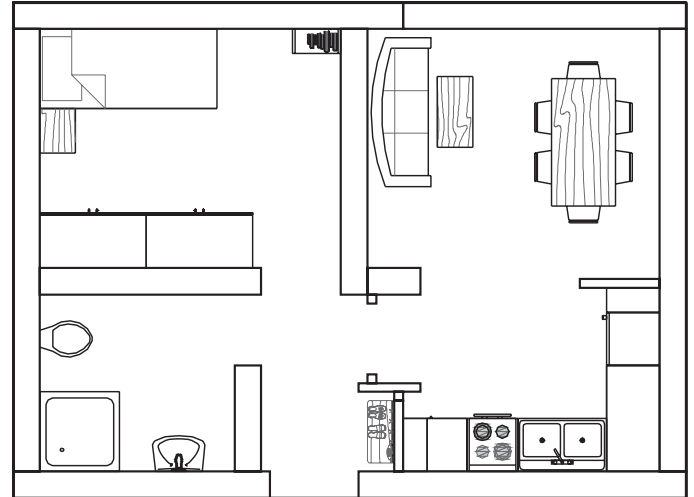
- Bemale die Möbelstücke nach deinen Vorstellungen.
- Schneide die Möbel mit der Schere aus.
- Klebe die Möbel in deine Wohnung.



Variante A



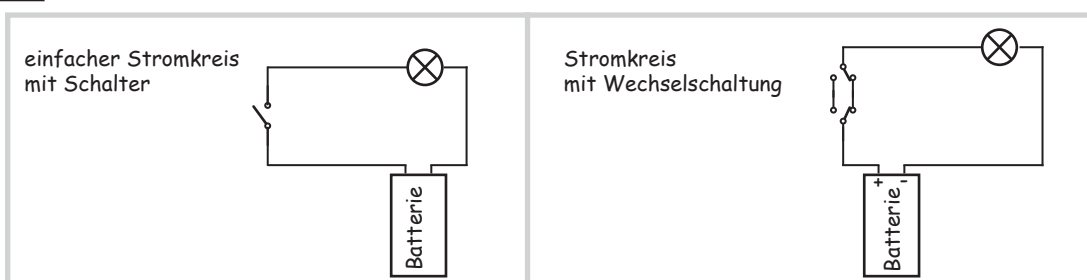
Variante B

**4. Schaltzeichen / Schaltbeispiele:**

Um sich in einem Elektroplan zurecht zu finden, ist es notwendig, die wichtigsten Schaltzeichen und die Funktionsweise einiger Schaltungen zu kennen.

Liste der Schaltzeichen:

—	Leitung
•	feste Verbindungspunkte
⋈	Leitungsabzweigung mit fester Verbindung
+	Leitungskreuz ohne feste Verbindung
⏏	Erde
⊙	Abzweigdose
⏏	Ein-, Ausschalter
⏏	Wechselschalter
⊗	Lampe
—□—	Widerstand
—□—	Sicherung

Schaltbeispiele:

Reihenschaltung:

In einer Reihenschaltung werden alle Leds hintereinander geschaltet.

- Deshalb wird ein + Pluspol immer mit dem - Minuspol der nächsten Led verbunden.

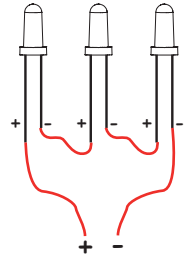
Alle Leds zusammen wirken daher wie eine große Led.

Bei einer Reihenschaltung erhöht sich die Spannung, die Stromaufnahme bleibt gleich.

- 5 Leds mit einer Spannung von 2,4 Volt in Reihe geschaltet, brauchen eine Spannung von 12 Volt.

Zum Ausgleich von Spannungsschwankungen wird meist ein Widerstand eingebaut.

- 5 Leds mit je 20 mA Stromaufnahme nehmen auch nur 20 mA Strom auf.

Parallelschaltung:

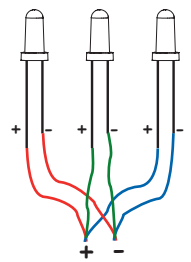
Bei einer Parallelschaltung werden alle Leds einzeln an die gleiche Stromquelle angeschlossen.

- > Die Stromquelle muss in der Lage sein, genügend Strom zu liefern.

Zur Regelung der Spannung wird bei der Verwendung von Leds ein Widerstand benötigt.

- > In Parallelschaltungen mit Leds braucht jede Led einen Widerstand, dieser kann allerdings auch zentral, direkt nach der Stromquelle, vor dem Verteilerpunkt gesetzt werden.

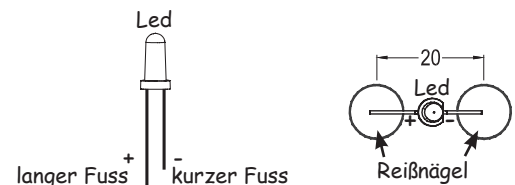
- ☞ Siehe als Beispiel deine Werkpackung.

5. Die Lampen - die Leds:

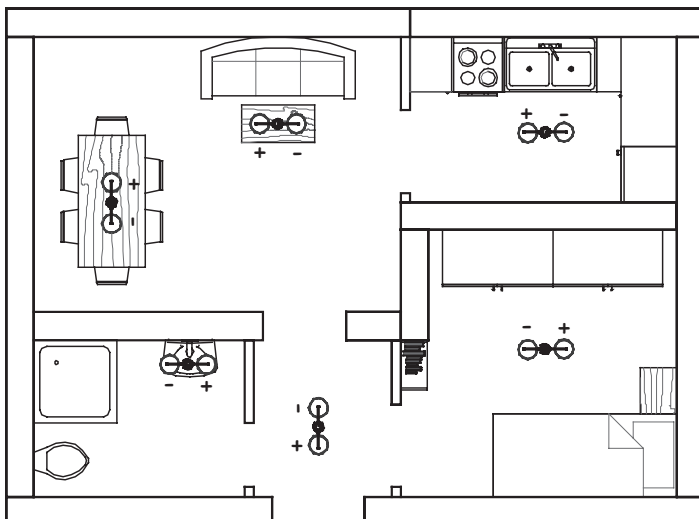
- Drücke (schlage) die Reißnägel nach Abbildung ein.

- Verzinne die Reißnägel und löte die Leds auf.

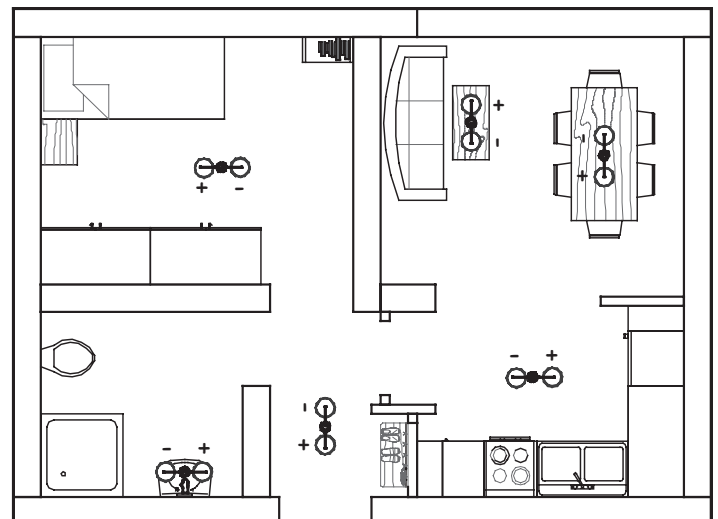
- ☞ Beachte die Polung der Leds und löte sie richtig ein!



Variante A

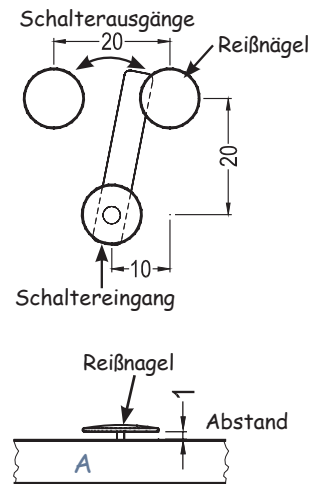


Variante B

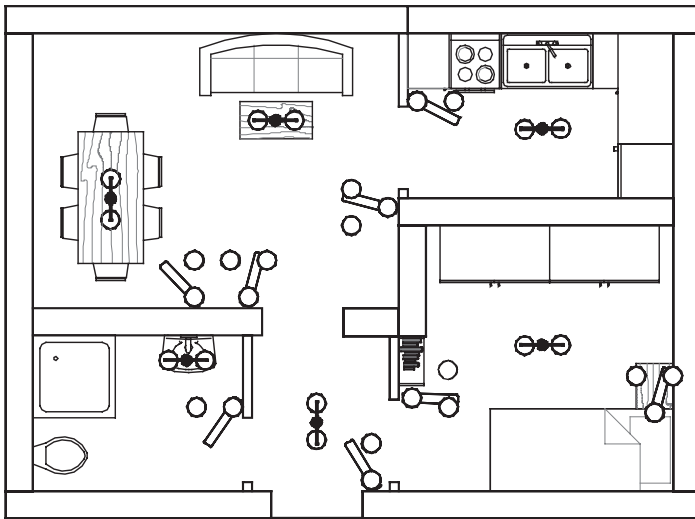


6. Die Schalter:

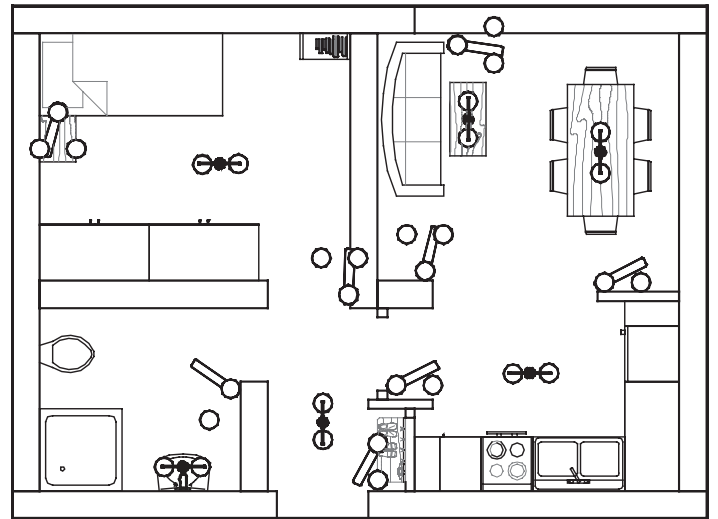
- Befestige die Schalter und die Wechselschalter mit Reißnägeln auf der Grundplatte (A).
- ☞ Drücke dazu die Reißnägeln der Schalterausgänge so weit ein, dass sie ca. 1mm Abstand zur Grundplatte (A) haben.
- ☞ Die Schalter müssen sich unter den Kappen der Reißnägeln gut drehen können, sollten aber auch gut Kontakt halten!
- ☞ Stelle die Reißnägeln der Schalter entsprechend ein.



Variante A

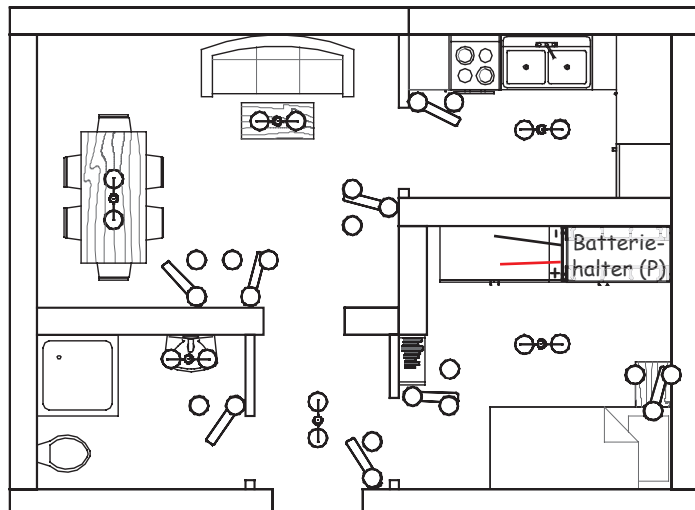


Variante B

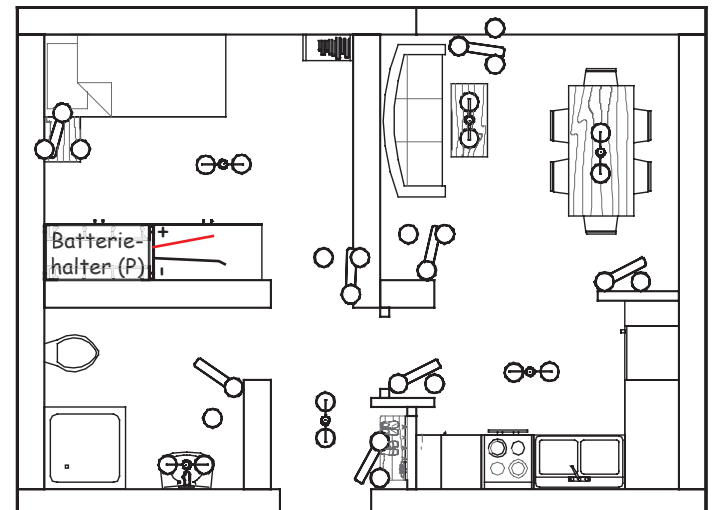
**7. Batteriehalter (P):**

- Raue den Batteriehalter (P) an einer flachen Seite mit Schleifpapier an und klebe ihn mit Alleskleber auf die Grundplatte (A).

Variante A



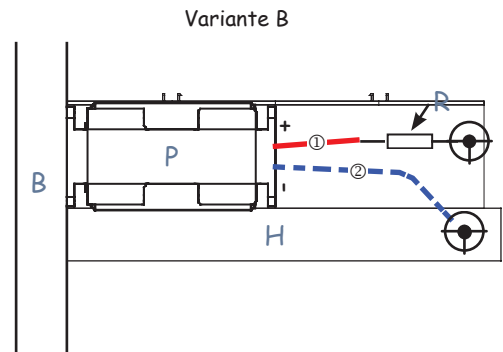
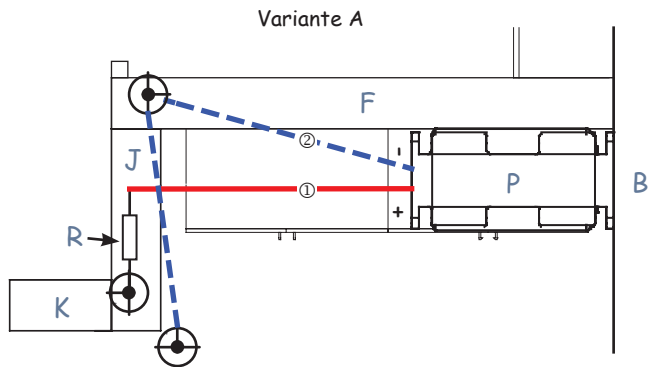
Variante B



8. Die Verkabelung - elektrische Anschlussarbeit:

Setze die restlichen Reißnägel (Abzweigboxen).

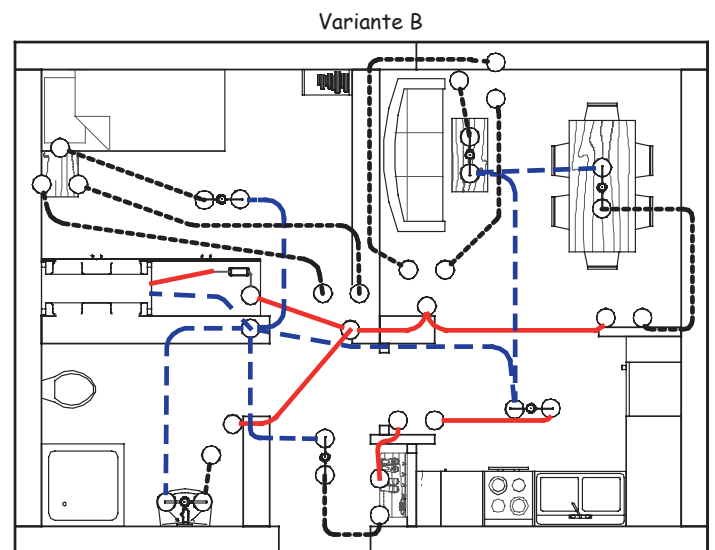
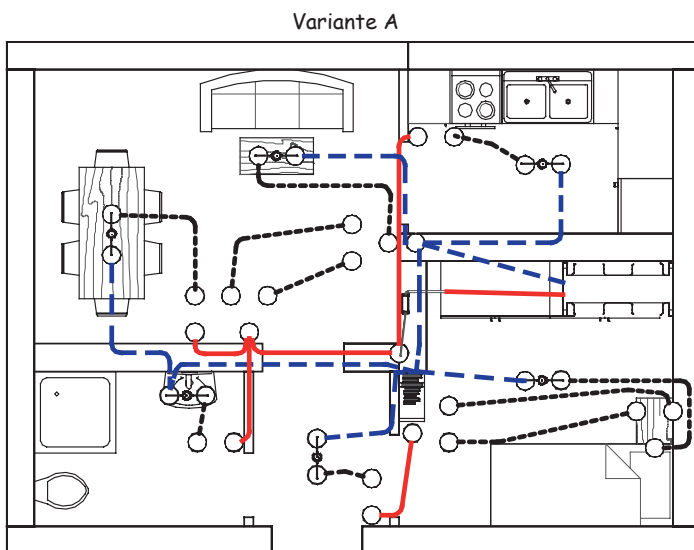
- Verzinne die Reißnägel.
- Löte den Widerstand (R) und die Kabel 1 + 2 des Batteriehalters nach Abbildung und mit Hilfe der Schaltpläne an.



- Trenne die 2 Kabel der Doppellitze in der Mitte - auseinanderziehen.
- Verkable alle Leds (Lampen) und Schalter.

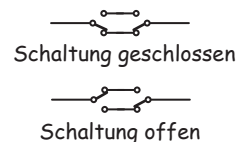
Beachte: Verwende verschiedenfarbige Kabel zur besseren Unterscheidung von Zuleitungen +, Nullleiter - und Schaltdrähten.

- = + Kabel = Zuleitung = stromführendes Kabel = rotes Kabel
- - - = - Kabel = Nullleiter = stromrückführendes Kabel = blaues Kabel
- · · = Kabel zwischen Wechselschalter = Schaltdraht = rot/schwarzes Kabel

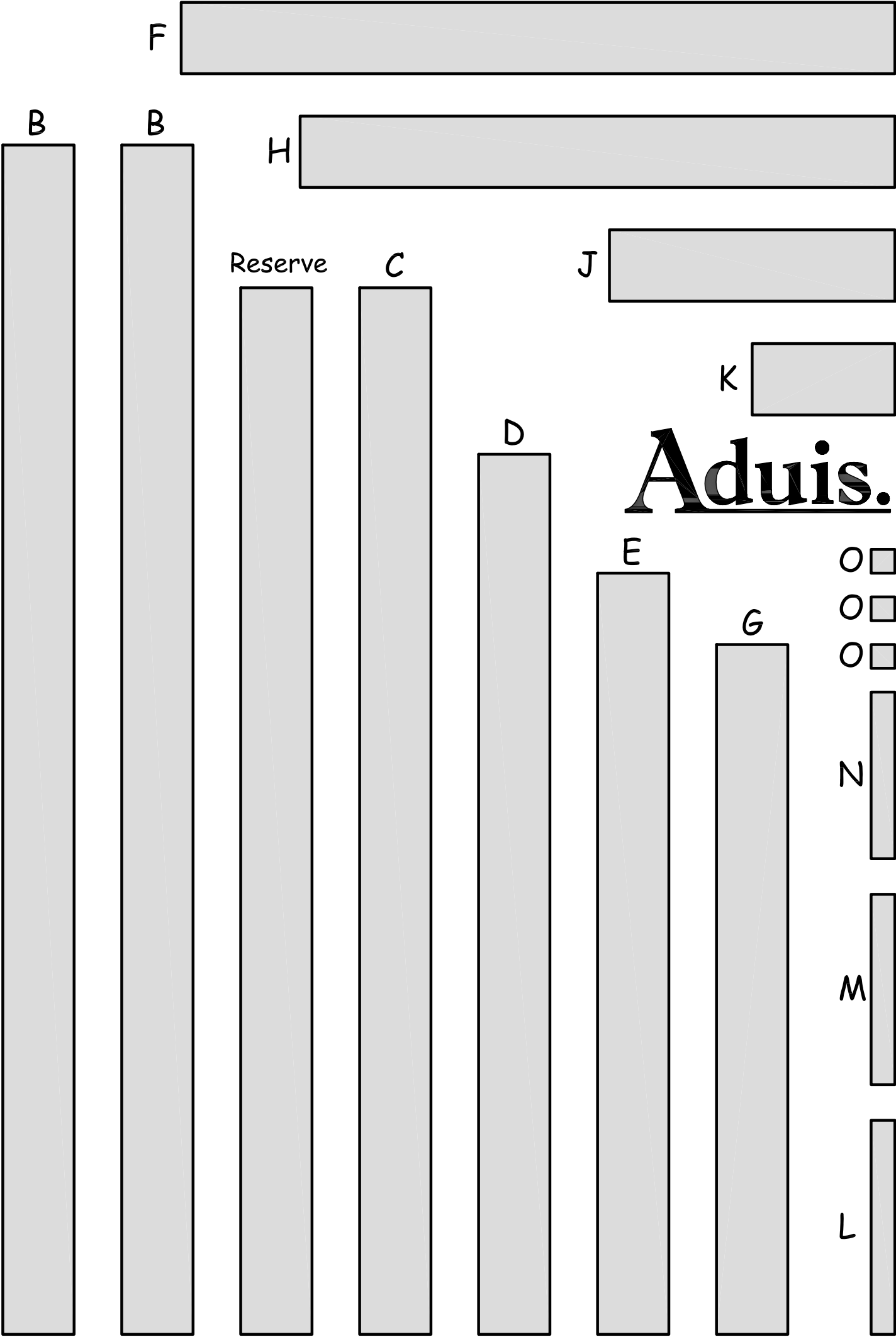


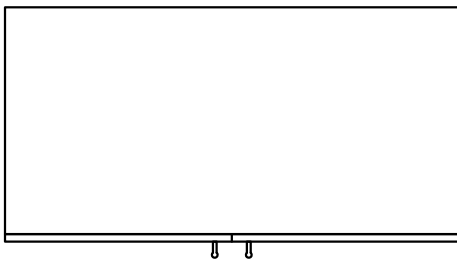
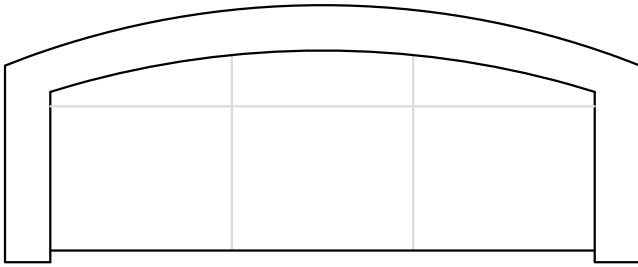
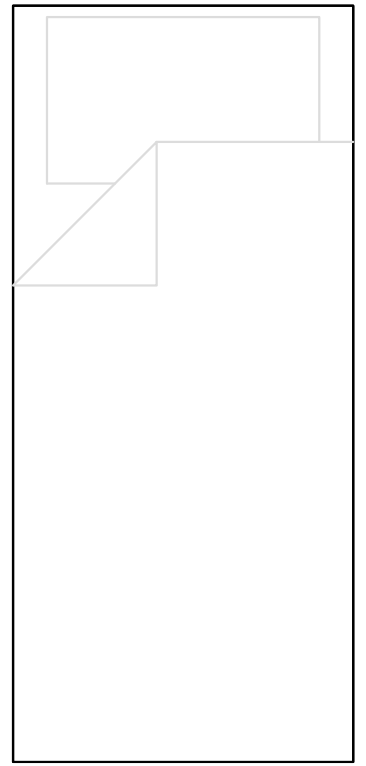
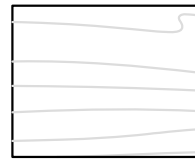
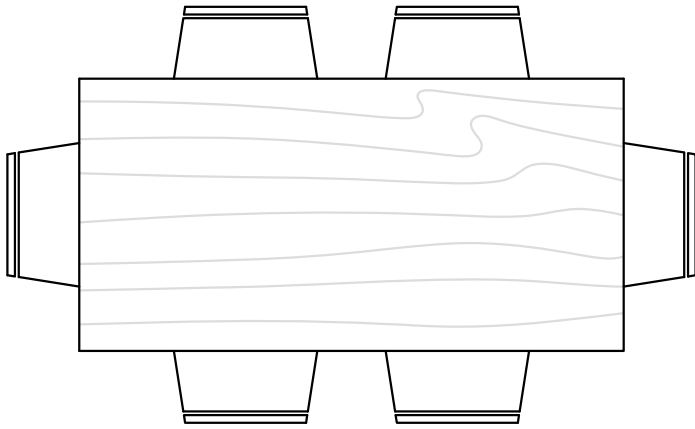
Lege zum Schluss noch 2 Batterien ein und teste, ob alle Schalter und Leds funktionieren.

☞ Bei den Wechselschaltern müssen jeweils beide Schalter geschlossen sein.



Viel Spass und gutes Gelingen!!! 🍀





Aduis.

