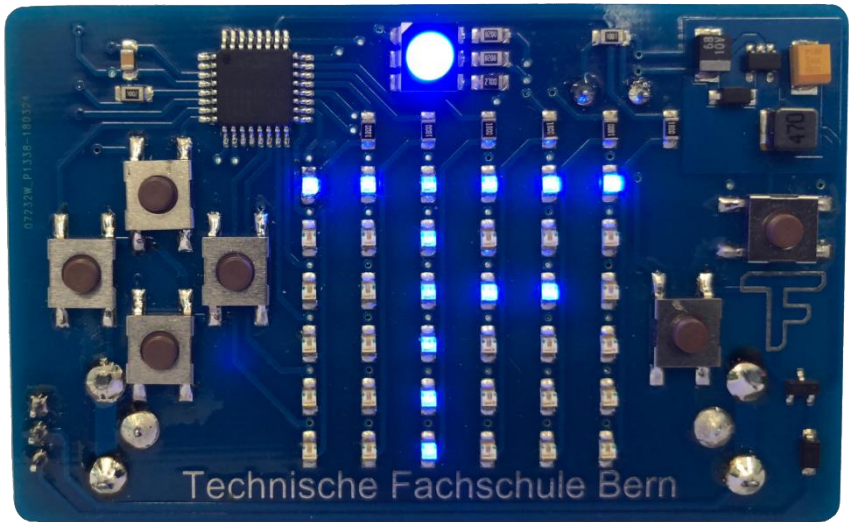




LED Matrix Game

Das LED Matrix Game ist eine kleine Spielkonsole, auf welcher man vier Retrospiele spielen kann. Das wären Tetris, Flappy Bird, Snake und Breakout. Da das LED Matrix Game mit einer Batterie läuft, ist es portabel.





Fertige dein eigenes LED Matrix Game

1. Material rüsten

Nimm die Bauteile, die du brauchst, aus dem Bauteillager. Orientiere dich an der Stückliste.

2. Bestücken

Bestücke die Bauteile an den gekennzeichneten Positionen. Siehe Bestückungsplan Seite 3.

3. Löten

Schneide die THT Bauteile mit einem Distanzschneider zu. Löte anschliessend die Bauteile fest. Achte darauf, dass du nicht zu viel aber auch nicht zu wenig Lötzinn verwendest.

4. Endmontage

Bringe die Batterie an, achte auf denn + und - Pol.

5. Programmieren

Schalte das LED Matrix Game aus, bevor du den Print in den modifizierten Stecker steckst. Nun kann man das fertige Programm runterladen.

6. Testen

Nun kannst du das LED Matrix Game anschalten und schauen ob es funktioniert.



1. Material rüsten

Stückliste

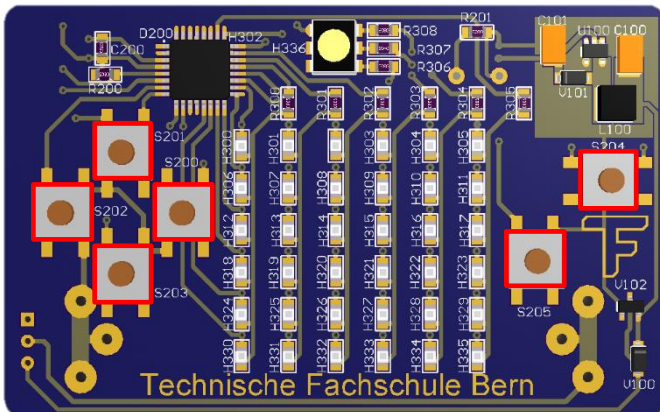
Auf der Stückliste sind alle Bauteile aufgelistet.

Anz.	Kennzeichen	Wert	Bezeichnung	Footprint	
1	A1	-	Leiterplatte		✓
1	C100	10uF	Tantal Kondensator	SMD_3528	✓
1	C101	68uF	Tantal Kondensator	SMD_3528	✓
1	C200	100n	Keramik Kondensator	SMD_0805	✓
1	D200	C8051F314	Mikrocontroller	LQFP32	✓
1	H200	PKM13 EPYH4002-B0	Buzzer	BUZZER_THT	
36	H300 – H335	Blaue LED	Leuchtdiode	SMD_0805_LED	✓
1	H336	RGB LED	Leuchtdiode	PLCC6	✓
1	L100	47UF	Spule	SMD_1515	✓
1	R200	10K	Widerstand	SMD_0805	✓
1	R201	1K	Widerstand	SMD_0805	✓
6	R300 – R305	180R	Widerstand	SMD_0805	✓
1	R306	270R	Widerstand	SMD_0805	✓
2	R307, R308	820R	Widerstand	SMD_0805	✓
1	S100	SS12SDP2	Schalter On / Off	SW-S1-S_klein	
6	S200 – S205	MC32884	Taster	MC32884	
1	U100	NCP1402 SN33T1G	Spannungsregler	SOT23-5	✓
2	V100, V101	MBR0520LT1G	Schottky-Diode	SOD-123	✓
1	V102	DMP2035U	Mosfet	SOT23-3	✓
1	X100	AABatteryClip	Batteriehalterung	G-Batclip	
1	X200	-	JTAG Small	JTAG_SMALL_SMD	✓

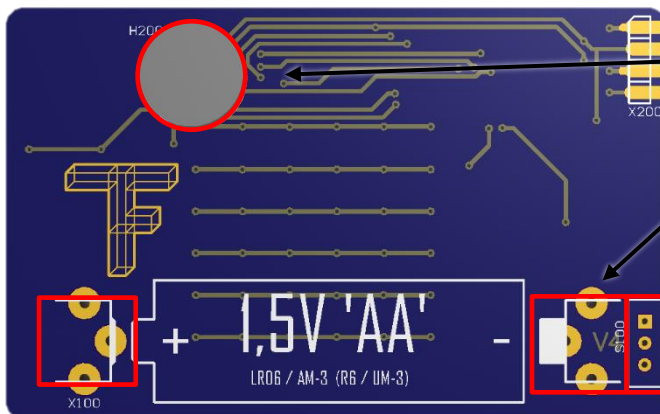
2. Bestücken

Bestückungsplan

Der Bestückungsplan zeigt die richtigen Positionen der Bauteile an. Die Bauteil-Kennzeichen der Stückliste sind hierher übertragen worden.



6x Taster

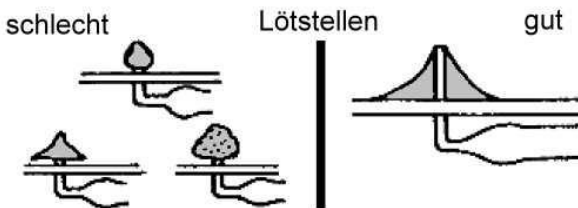




3.Löten

Befestige den Print im Lötrahmen. Beginne mit den SMD Tastern. Der Taster hat vier Beine welche angelötet werden. Nun kannst du ihn mit der Pinzette nehmen und gleichzeitig das Zinn auf dem Pad erhitzen und den Taster anlöten. Die anderen drei Beine werden anschliessend gelötet. Wiederhole dies fünf Mal.

Jetzt werden die THT Bauteile bestückt. Nimm sie und stecke sie am richtigen Ort hindurch. Nun kannst du den Lötrahmen schliessen und drehen. Mit dem Distanzschneider werden alle Drähte der Bauteile gleich lang zugeschnitten. Nun kannst du sie löten. Schaue das die Lötstellen Vulkanförmig aussehen. Berühre nie die Spitze von einem LötKolben, dieser wird ca. 335°C warm.



4.Endmontage

Wenn alles gut gelötet wurde, kannst du die Batterie anbringen. Beachte die Polarisierung und stelle den Schalter auf Aus um, also gegen oben.

5.Programmieren

Jetzt kannst du das Programm mit einem Helfenden runterladen.

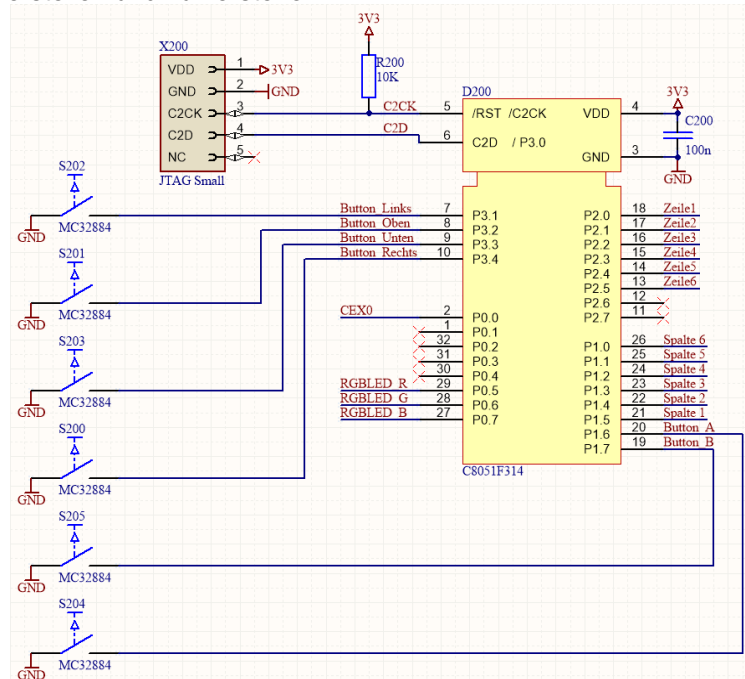
6. Testen

Wenn du das LED Matrix Game einschaltest und sollte ein grosses F erscheinen. Danach kannst du mit den vier Tasten links ein Spielmodus wählen. Wenn nicht wird nun der Fehler gesucht und korrigiert. Meistens ist das Schema dabei sehr hilfreich.

Schema

Das Schema zeigt, wie die Bauteile miteinander verbunden sind. Es hilft dir die Schaltung zu verstehen.

In der Ausbildung zur Elektronikerin/Elektroniker EFZ lernst du unter anderem, solche Bestückungspläne und Schemas zu erstellen und zu verstehen.



Dies ist nur ein Teil des Schemas



**TECHNISCHE
FACHSCHULE**
BERN



TECHNISCHE
FACHSCHULE
BERN

**Weitere Informationen zur Berufsbildung
zur/zum Elektronikerin/Elektroniker EFZ findest
du auf**

www.tfbern.ch

Wir freuen uns auf deinen Besuch