

Bevor wir loslegen

Bevor Du Dich gleich auf den Aufbau Deiner Picade stürzen willst, müssen wir sicher stellen, dass Du alles bereit hast, was Du brauchst.

Ja, wir wissen, dass Du den Bau gar nicht mehr erwarten kannst – aber es bringt ja auch nichts, wenn Dir mitten drin was fehlt!

1. Bereite Deinen Arbeitsplatz vor

Wenn Du keine Werkstatt hast ist der Küchentisch meistens gut geeignet. Du wirst um jedes Stückchen Platz dankbar sein, wenn Du alle Bauteile schön säuberlich auf dem Tisch ausbreiten willst.

Leg aber am Besten noch eine Decke unter - denn sonst können die Schrauben, Muttern oder Scharniere den Tisch zerkratzen, und das wollen wir ja nicht.

2. Wähle Dein Team!

Idealerweise baust Du die Picade mit einem Freund. Es geht zwar auch alleine, aber man kann nie genug Hände haben – und mehr Spaß macht es auch!

Und pass auf, dass keine Kleinkinder in der Nähe sind... es gibt viele Teile zum Klauen!

3. Nimm Dir 2 - 3 Stunden Zeit

Der Zusammenbau sollte nicht länger als 2 bis 3 Stunden dauern. Nimm Dir aber ruhig ein wenig mehr Zeit – dann kannst Du ganz entspannt arbeiten und kannst sicherstellen, dass Du nichts vergißt.

Muttern und Schrauben

Es gibt viele verschiedene Schrauben im Picade-Set, unterschiedlich lang und dick. Wenn eine Schraube mal schwerer geht: Wende keine Gewalt an! Alle Schrauben und Muttern sollten problemlos durch die Löcher passen. Überprüfe also lieber, dass Du die richtige Schraube verwendest!

Es gibt M3 (3mm dick) und M4 (4mm dick)-Schrauben aus Metall und zusätzlich M3-Schrauben aus Nylon.

Mit den M3 Nylon-Schrauben befestigst Du Dein Pi in der Tür. Die M3 Metall-Schrauben sind für die Tür und das Picade-Board. Alles andere verwendet M4.

Das Video

Du kannst Dir zusätzlich [ein komplettes Bau-Video ansehen](#).

Das ist zwar in Englisch, aber man sieht den kompletten Zusammenbau sehr gut.

Der Zusammenbau

Am Besten ist, Du baust zuerst die einzelnen Seiten komplett zusammen und schraubst sie am Ende zu einem Gehäuse zusammen.

Danach verdrahtest Du die Tasten, baust das Bedienpanel dazu und ganz zum Schluß den Bildschirm.

Level 1 - Die Unter- und Oberseite

[Klicke hier um gleich zum passenden Abschnitt in der Videoanleitung zu gelangen](#)

Fangen wir gleich an! Du brauchst:

- MDF Bodenplatte
- MDF Deckenplatte
- 8 Fixier-Blöcke
- 8 x M4 Schraube, 16mm lang
- 8 x M4 Mutter

Schraube 6 der Blöcke auf die Bodenplatte. Jeder Block braucht nur eine 16mm M4-Schraube, auch wenn jeder Block zwei Löcher pro Seite hat.

Schraube die letzten zwei Blöcke an die Deckenplatte. Die Deckenplatte ist gleichzeitig ein Tragegriff, also fülle beide Löcher, damit sie robuster ist.

Level 2 - Die Seiten und die Oberseite

Lege zunächst die Unter- und Oberseite aus dem Weg und lege alles für die Seitenteile bereit.

Du brauchst

- MDF Linke Seite
- MDF Rechte Panel
- 2 Fixier-Blöcke
- 2 Lautsprecher

- 2 Scharniere
- 1 Schnappverschluss
- 2 x M3 Schraube (14mm lang) für die Arretierung
- 2 x M3 Mutter
- 2 x M4 Schraube (16mm lang)
- 8 x M4 Schraube (12mm lang) für die Lautsprecher und Scharniere
- 10 x M4 Mutter

Schraube zunächst einen Fixierblock an jede Seite mit je einer 16mm M4-Schraube. Die Blöcke sollten so angebracht werden, dass Sie Richtung Innenseite des Gehäuses zeigen, denn an diesen wird später noch das Bedienfeld angeschraubt.

Danach schraubst Du jeweils einen Lautsprecher an jedes Seitenteil. Verwende dazu pro Lautsprecher zwei 12mm M4-Schrauben. Verwende dazu die Löcher schräg gegenüber.

Die linke Seite bekommt zwei Scharniere in der Nähe der der Rückseite. Die Scharniere sollten wunderbar in die beiden Aussparungen passen. Verwende auch hier je zwei 12mm M4-Schrauben.

Und mit den 14mm M3-Schrauben (das sind die dünneren) schraubst Du den Schnappverschluss auf die rechte Seitenplatte.

Level 3 - Alles Zusammenbauen

[Klicke hier, um gleich zum richtigen Abschnitt im Video zu kommen](#)

Jetzt werden wir alle bereits vorgebauten Teile zusammenbauen.

Ein Hinweis vorab: Schraube die obere Platte noch nicht zu fest an, denn wir werden sie später nochmals abschrauben. Jetzt brauchen wir sie aber zur Fixierung!

Du brauchst jetzt die folgenden vorgebauten Seiten:

- MDF Bodenseite
- MDF Vorderseite
- MDF Seitenteil Links
- MDF Seitenteil Rechts
- MDF Oberseite

Und ein bisschen was zum Fixieren:

- 10 x M4 Schraube (16mm lang)
- 10 x M4 Mutter
- 6 schwarze Arcade.Tasten

Schraube zunächst die Vorderseite an die Bodenplatte. Verwende dazu 16mm M4-Schrauben-
Dafür verwendest Du das Loch im Fixierblock, welches dem bereits verwendeten
gegenüberliegt (so wie in der Zeichnung gezeigt).

Schraube danach die restlichen Seiten mit 16mm M4-Schrauben an.

Am Schluß schraubst Du die Oberseite an die Seitenplatten. Eine Seite kannst Du fest
schreiben – die andere solltest Du aber, wie anfangs erwähnt, locker lassen.

Nun kannst Du die schwarzen Arcade Buttons fest durch jedes Loch in der Vorderseite und
den beiden Seitenteilen der Picade drücken-

Level 4 - Die Tür an der Rückseite anbauen

[Klicke hier, um direkt zum entsprechenden Abschnitt im Video zu gelangen](#)

- 4 x M4 Schraube (12mm lang)
- 4 x M4 Mutter
- 2 x M3 Schraube (12mm lang)
- 2 x M3 Mutter
- Türverschluß

Schraube zuerst den Verschluß Mit M3-Schrauben an die Tür.

Schraube dann die Tür mit M4-Schrauben an die Scharniere.

Lege Deine Picade auf eine Seite und mach Dich bereit für...

Level 5 - Das Bedienfeld und die Buttons

[Klicke hier, um direkt zum entsprechenden Abschnitt im Video zu gelangen](#)

Im Bedienfeld befinden sich der Joystick und die Feuertasten – definitiv das Herzstück der
Picade!

- MDF Bedienfeld
- Acryl-Bedienfeld
- Overlay
- 12 Taster
- Joystick
- 2 x M4 Schraube (16mm Lang)
- 2 x M4 Mutter

Schraube zunächst die Kugel oben vom Joystick weg und entferne die Plastikabdeckung und lege sie beiseite.

Die Kugel kann beim ersten mal ein bisschen schwer abgehen. Hier gibt es einen Trick: Stecke einen Kreuzschraubenzieher in die Einkerbung unterhalb und drehe die Kugel entgegen dem Uhrzeigersinn.

Entferne vorsichtig die Plastikfolie von der Acryl-Oberseite. Halte sie möglichst an den Rändern und durch die Löcher, damit Du Kratzer und Fingerabdrücke vermeidest.

Lege das MDF Bedienpanel mit dem Text nach unten zeigend auf den Tisch-
Lege die bedruckte Overlay-Folie zwischen das MDF Bedienpanel und das Acryl-Bedienpanel und stelle sicher, dass alle sauber übereinander liegen.

Fädel die beiden M4-Schrauben durch die Montage-Löcher für den Joystick und dann durch die kleineren, runden Löcher auf dem Joystick selber. Schraube sie dann fest.

Jetzt kommt die Plastikabdeckung wieder über den Joystick und die Kugel wird wieder draufgeschraubt-.

Jetzt kommt in jedes große Loch ein Arcade-Button. Die Reihenfolge ist egal.

Level 6 - Die Verkabelung

[Und hier gehts gleich wieder zum entsprechenden Abschnitt in der Videoanleitung](#)

Jetzt ist es an der Zeit, die Kabel ins Gehäuse zu ziehen.

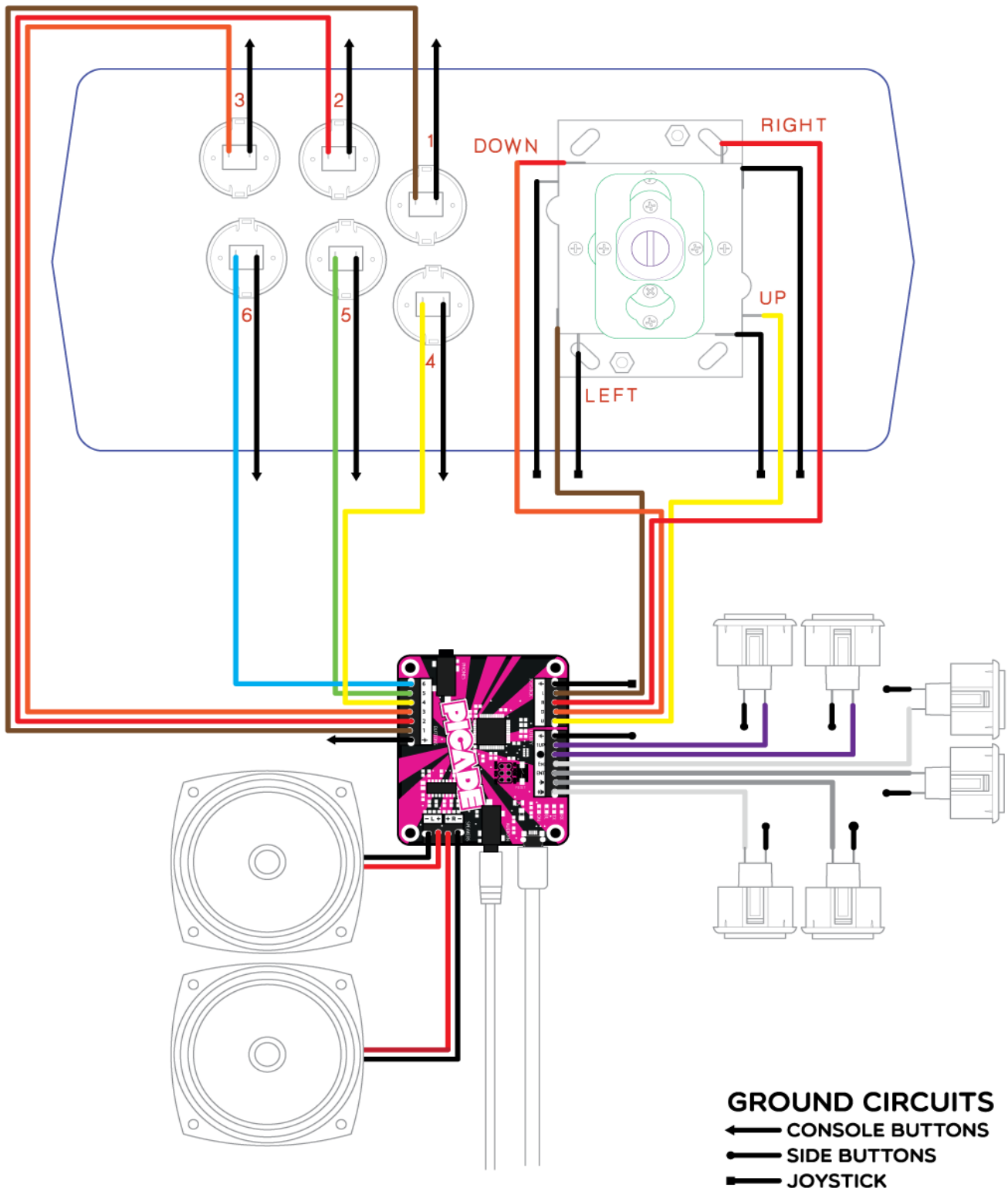
Du brauchst:

- Kabelbaum
- Picade-Platine
- Halb-zusammengebaute Picade
- Kleinen Flachkopf-Schraubenzieher
- 4 x M3 Schraube (12mm lang)
- 4 x M3 Mutter

Der Kabelbaum besteht aus 5 Sets folgender Kabel:

- Bedienfeld-Taster - 7 Kabel (inkl. Masse)
- Joystick - 5 Kabel (inkl. Masse)
- Taster auf rechter Seite - 3 Kabel
- Taster auf linker Seite - 3 Kabel
- Massekabel für die Seiten- und Vordertasten. Das ist ein langes, schwarzes Kabel mit 6 Anschlüssen.

Jeder Taster braucht eine Daten- und Masse-Verbindung zur Picade-Platine. Entweder schaust Du Dir dafür die Beschriftungen in den Picade-Seiten und der Picade-Platine an oder verwendest die Zeichnung hier - oder schaust ins Video rein.



Wenn Du alle Kabel verlegt hast, wird die Picade-Platine an der rechten Seite der Picate angeschraubt.

Du solltest dafür Löcher sowie eine kleine Aussparung für den Kopfhöreranschluß finden. Lege die Picade auf die Seite und stecke vier 12mm M3-Schrauben durch die Löcher.

Dann fädelst Du sie auf der anderen Seite durch die Picade-Platine und fixierst sie mit Muttern. Nicht sehr fest anziehen – wir wollen die Platine ja nicht beschädigen.

Am Besten schraubst Du die nur mit den Fingern zu – das reicht.

Jetzt solltest Du wieder ein bisschen Platz schaffen, denn es folgt...

Level 7 - Der Bildschirm

[Hier gehts gleich zum entsprechenden Bereich im Video](#)

Du benötigst:

- Acryl-Glasscheibe
- Bildschirmrahmen
- Bildschirm-Fixiere (sieht aus wie ein Kreuz) mit selbstklebenden Gummis
- LCD Bildschirm
- LCD Treiber-Platine
- HDMI Kabel
- 4 x M4 Schraube (12mm Lang)
- 8 x M4 Mutter

Stelle zunächst sicher, dass Deine Arbeitsfläche möglichst sauber ist, damit keine Partikel den Bildschirm zerkratzen oder sich zwischen Bildschirm und Scheibe verstecken können! Achte auch wieder darauf, keine Fingerabdrücke zu hinterlassen.

Lege zunächst die Vorderseite vor Dich hin und entferne vorsichtig die Schutzfolien vom Glas. Lege dann den Bildschirmrahmen drauf und fädel die vier M4-Schrauben durch die Löcher. Die Schrauben sollten in Deine Richtung zeigen.

Nun nimm den Bildschirm und entferne die Schutzfolie (das vergißt man leicht). Legen diesen auf die Scheibe mit dem Rahmen,

WICHTIG: Der Bildschirm muß richtig rum eingebaut werden!

Schau Dir die Glasscheibe an: Diese hat oben und unten seitlich Ohren abstehen. Auf der einen Seite schließen sie mit dem Rand ab, auf der anderen Seite ist ein wenig Platz zwischen Ohren und Rand. Auf **DIESER** Seite muss das Kabel an der LCD sein!

Entferne nun die Schutzfolie vom Fixierer und lege diese auf den Bildschirm, durch die vier Schrauben durch.

Schraube nun die Muttern drauf – aber nicht zu fest! Am besten einfach wieder nur mit den Fingern festschrauben.

Drehe nun vorsichtig die Konstruktion um und schiebe den Bildschirm so hin, dass er perfekt in den Rahmen passt.

Drücke nun je einen selbstklebenden Gummifuß durch die inneren Löcher der Fixierung, so dass die LCD nicht mehr durch die Gegend rutscht.

Jetzt brauchen wir die LCD-Treiberplatine. Stecke zunächst die weißen, Selbstklebenden Plastikfüße durch die Löcher (entferne aber noch nicht die Schutzfolie!)

Öffne nun vorsichtig (durch Ziehen des schwarzen Plastik-Clips) die Buchse für das LCD-Kabel und schiebe das LCD-Kabel vorsichtig in diese Buchse rein.

Es darf nicht schief sitzen und muss leicht unterhalb dem Weißen Plastik der Buchse verschwinden.

Drücke nun vorsichtig den schwarzen Clip wieder zurück. Das LCD-Kabel sollte jetzt sauber in der Platine sitzen.

Jetzt ist es Zeit, die vier Abdeckungen von den Klebe-Plastikfüßen zu entfernen.

Befestige so die Platine auf der Rückseite des Bildschirms. Das LCD-Kabel sollte dabei möglichst locker sitzen.

Level 8 - Alles kommt zusammen!

Und hier klicken... [na, Du weißt schon!](#)

Jetzt wird alles zu einem funktionierenden Automaten zusammengebaut!

Du brauchst:

- Eine fast fertig zusammengebaute Picade
- Das zusammengebaute Bedienfeld
- 2 x M4 Schrauben (16mm lang)
- 2 x M4 Mutter
- MDF Vorderseite (Bezel)
- Acryl-Vorderseite (Bezel)
- Overlay für den Bezel

Öffne auf einer Seite die oberen Schrauben und lege sie beiseite.

Stell sicher, dass die Picade-Tür offen ist und schiebe vorsichtig die linke und rechte Seite der Picade auseinander, so dass Du vorsichtig den Bildschirm reinschieben kannst.

Das LCD-Kabel ist an der Unterseite des Bildschirms, also pass auf, dass Du ihn auch richtig rum in die Picade schiebst!

Mit den verschiedenen Aussparungen kannst Du den Bildschirm in Deinem bevorzugten Winkel anbringen.

Jetzt legst Du den Bezel-Druck zwischen das Acrylglas und den die MDF-Platte. Vorher natürlich wieder die Schutzfolien entfernen – und aufpassen, dass kein Staub und keine Fingerabdrücke draufkommen.

Das Bezel kommt in die passende Position oben auf der Picade (es gibt ja nur noch einen freien Bereich) und drücke dann die linke und rechte Seite wieder zusammen.

Jetzt schraubst Du die Oberseite wieder komplett zusammen.

Jetzt werden auch die restlichen Löcher mit Schrauben versehen und innerhalb der Picade mit Muttern befestigt.

Level 9 - Der Abschluß

Die Löcher, um ein Raspberry Pi, Beagle Bone Black oder Mini ITX Motherboard einzubauen sind eigentlich selbsterklärend – wir gehen mal davon aus, dass Du das selber hinbekommst!

RetroPie

Falls Du ein Raspberry Pi verwendest, empfehlen wir aktuelle RetroPie als OS Deiner Wahl für die Pcade.

Nachdem Du RetroPie auf deiner SD-Karte installiert hast, stelle sicher dass Du die `/boot/config.txt` editierst und `hdmi_force_hotplug=1` unkommentierst (also das `#` entfernst)

Ansonsten wirst Du kein Bild auf dem LCD haben – denn dieser wird ja vom Raspberry Pi mit Strom versorgt und ist noch nicht initialisiert, wenn das Raspberry nach Monitoren sucht!