

(fast) professionelle Frontplatten mit dem PC-Drucker

von Horst Stöcker, DO1KHS

Gehörst Du auch zu der Spezies der noch selbst bauenden Funkamateure? Dann kennst Du das: Das Gerät funktioniert, Lötstellen und Verdrahtung sind ordentlich ausgeführt, aber das Gehäuse und besonders die Frontplatte verraten das Projekt als Hobby-Bastelei – für einen Prototypen natürlich völlig OK. Aber der letzte Schliff eines gelungenen Selbstbaus ist eine ordentliche Frontplatte.



Mit wenig Aufwand kann man ein ansprechendes Äußeres für das Selbstbau-Projekt herstellen.

Wer schon einmal eine Visitenkarte oder eine Glückwunschkarte mit dem PC erstellt hat, besitzt schon fast alle notwendigen Fertigkeiten. Einen Tintenstrahl-Drucker hast Du sowieso. Und was benötigst Du noch?

Ein Gehäuse

Dieses sollte idealerweise einen Frontplattenrahmen haben (wie z.B. die von Annecké bekannten Schubert-Gehäuse, www.schubert-gehaeuse.de). Für kleinere Geräte geeignet sind die relativ teuren aber einfach tollen Alubos-Profil-Gehäuse (z.B. bei Reichelt oder Conrad erhältlich). In die rechteckige Vertiefung der Frontplatte kannst Du die beschriftete „Frontplatte“ exakt einpassen – und die Kanten der Folie sind trotzdem ausreichend gegen Aufbiegen geschützt. Auch alle anderen Gehäuse, bei denen ein Kantenschutz wenigstens oben und an den Seiten gewährleistet ist, sind geeignet; eigentlich auch jedes andere – nur verzichtest Du dann nicht nur auf den Kantenschutz (der bei der etwa 0,3 mm aufragenden „Platte“ Sinn macht) sondern auch auf den optischen Abschluß. Für ganz kleine Projekte wie Inline-Verstärker, Dämpfungsglieder etc. gibt es übrigens bei Hunstig (www.hunstig.com) interessante Mini-Gehäuse mit HF-Steckverbindern.

FP-Folie, weiß selbstklebend

Diese ist z.B. bei Conrad erhältlich.

Schutzfolie, matt, selbstklebend

Diese ist ebenfalls z.B. bei Conrad erhältlich.

Zunächst wird einmal die Frontplatte ausgemessen: Höhe, Breite, Position und Durchmesser der Bedienelemente. Dann beginnst Du mit der Gestaltung der Frontplatte. Um die Abmessungen der Frontplatte darzustellen, erstellst Du einen möglichst dünnen Rahmen; an dessen Innenseite (!) entlang wird später auch die Folie ausgeschnitten. Da die Folie weiß ist, wählst Du je nach Geschmack noch einen Hintergrund. Dann markierst Du die Bohrlöcher und Aussparungen und schreibst die Funktion in ausreichendem Abstand darunter; schließlich sollen sie ja nicht von den später montierten Knöpfen u.ä. verdeckt werden..

Selbst relativ genaue Skalen kannst Du mit etwas Geschick erstellen, wenn das Vektorprogramm Objekte in frei einstellbaren Schritten um einen definierten Punkt drehen kann (z.B. CorelDraw). Wenn Du z.B. ein Poti mit 270 Grad hast und eine Einteilung von 0 bis 10 wünschst, brauchst Du 11 Teilstriche bzw. 10 Kreis-segmente, die in der Summe 270 Grad ergeben. Du kannst ruhig von der Mitte der Montagebohrung ausgehen, da alles Überflüssige ja vom Potiknopf verdeckt wird. Ziehe also eine senkrechte Linie, drehe diese um 45 Grad im Uhrzeigersinn um den Punkt im Zentrum der vorgesehenen Montagebohrung und Du hast den Teilstrich „0“. Diesen klonst Du (erstellst also eine Kopie des Objektes auf der gleichen Position) und drehst diesen um 27 Grad, wieder um den gleichen Punkt wie eben. Damit hast Du den Teilstrich „1“. Kopieren und Drehen um 27 Grad / gleicher Punkt wiederholst Du noch neun Mal, bis Du den Teilstrich 10 hast. Natürlich sind auch beliebig andere Skalen darstellbar. Es hört sich komplizierter an, als es ist.

Dann bringst Du je nach Geschmack die anderen Beschriftungen wie Rufzeichen, Geräte-Bezeichnung etc. in die richtige Position und machst einen Probeausdruck auf normalem Papier.

Stimmt schon alles? Oder sind einzelne Elemente im Verhältnis zu einander noch nicht in Ordnung? Oder ist einfach alles vom Drucker in eine Richtung verschoben? Das korrigierst Du, machst einen weiteren Probeausdruck und prüfst nochmal die Positionen.

Alles OK? Dann machst Du noch einen weiteren Ausdruck auf Normalpapier; das ist die Bohrschablone, die Du mit Klebeband befestigen kannst. Dann wird die Frontplatte gebohrt. Das muß vor dem Aufkleben der Folie geschehen, da sie sonst leicht beschädigt wird. Wenn alle Löcher gebohrt sind, nochmal alles überprüfen!

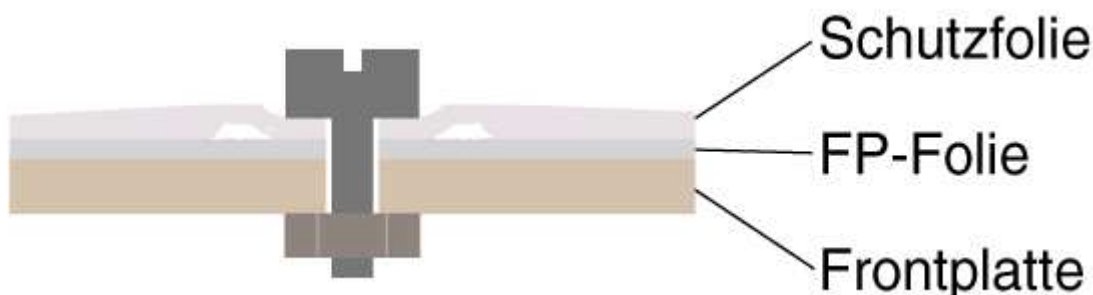
Inzwischen hast Du ja Deinen Entwurf auch einmal auf der selbstklebenden FP-Folie ausgedruckt – hoffentlich auf der richtigen Seite. Achte beim Positionieren für den Druck auf der Din-A4 großen Folie auf möglichst geringen Verschnitt, damit Du später weitere Frontplatten daraus herstellen kannst. Wenn der Ausdruck getrocknet ist, schneidest Du ihn mit etwa einem halben Zentimeter Rand aus. Achte darauf, den Ausdruck möglichst nur am Rand anzufassen. Lege ihn auf eine saubere, glatte und feste Unterlage. Schneide eine etwa gleich große Stück der selbstklebenden Schutzfolie aus. Dann trennst Du an einer Ecke die Klebeschutzfolie von der eigentlichen Schutzfolie, legst sie auf eine Ecke der FP-Folie und reibst mit einem Lappen um den Finger vorsichtig die beiden Folien aufeinander und ziehst dabei die Klebeschutzfolie weiter ab. Es sollten dabei keine Luftblasen zwischen den beiden Folien entstehen!

Ist die Klebeschutzfolie komplett abgezogen, keine Blasen zwischen den beiden Schichten, dann legst Du die lesbare Seite nach unten auf den Tisch, ziehst die Klebeschutzfolie der FP-Folie ab und legst nun die Frontplatte darauf. Achtung: Steht sie nicht auf dem Kopf? Dann setzt Du an einer Kante an und legst die Frontplatte auf die Klebefläche. Jetzt drehst Du das Ganze um. Keinen Fehler gemacht? Dann reibst Du eine Minute mit dem Lappen über die Folie.

Danach legst Du die Platte wieder mit der sichtbaren Seite auf eine schnittfeste Unterlage und schneidest die überstehende Schicht aus FP- und Schutzfolie ab. Je nach Gehäuse muß Du dies vor (!) dem Aufkleben machen. Am besten geht es mit einem scharfen Skalpell, notfalls auch mit dem Teppichmesser.

Nun muß die Folie noch aus den Bohrlöchern geschnitten werden. Auch hierzu ist das Skalpell am besten. Auf keinen Fall zuviel Druck geben, damit die Folie nicht einreißt. Vorsichtig arbeiten: Wenn die Schutzfolie ein bißchen einreißt, ist noch nichts verloren; das verschwindet bei der Montage unter den Potiknöpfen und Befestigungsschrauben. Wenn Du aber immer weiter schneidest, zieht sich der Riß weiter auf.

Nun ist Deine Frontplatte fertig und Du kannst Sie montieren. Wenn die Bedienelemente direkt an der Frontplatte befestigt werden (wie es in meinem Bild oben der Fall ist) mußst Du darauf achten, die Verschraubungen nicht zu fest anzuziehen. Es passiert sonst gerne, daß sich die Folie rund um die Schraubbefestigung einzieht sich die Verklebung ein wenig löst.



Das ist normal und stört nicht weiter, wenn das Aufwölben nicht zu stark ist oder gar an den Außenkanten stattfindet. Auch bei mir oben sieht man es, wenn man genau hinschaut, ein bißchen. Man kann die Folien aber wieder aneinanderreiben, am besten mit einem Föhn.

Wenn man diese Methode einmal probiert hat, wird sie bei den folgenden Malen schon flüssig von der Hand gehen. Auch einer Kleinserienproduktion, etwa für die Ergebnisse eines Löt-Workshops im OV, steht dann nichts mehr im Wege.