

## **Howto: Playfieldkomplettrestauration mittels Overlay von recycler**

Nachstehend wird gezeigt, wie man vergleichsweise einfach und preiswert ein abgespieltes Playfield mit einem Overlay 'bezieht'. Diese Anleitung ist keine High-End-Restauration, sondern soll eine Möglichkeit aufzeigen auch für Pins der unteren und mittleren Preisregionen ein optisch ansprechendes Spielfeld herzustellen.



*vorher*



*nachher*

Erst einmal vielen Dank an das Forum, insbesondere an einige spezielle Mitglieder - die ich bei den jeweiligen Arbeiten erwähnen werde - für Ihre Unterstützung, ohne die das ganze Projekt nicht möglich gewesen wäre.

Ausgangsbasis war ein Harlem Globe Trotters (vielen Dank an Martin - Martin680 für die selbstlose Vermittlung) mit ziemlich abgespieltem Playfield, sonst aber gutem Cab und super Backglas. Das die Kiste beim Kauf nicht lief und die CPU selbstverständlich einen Säureschaden hatte, hat mich weniger gestört. Aus dem Forum habe ich eine funktionsfähige CPU inkl. Support im Tausch bekommen (Danke an Bally Neuling). Das Cab hab ich selber aufgehübscht.

Der untere Playfield-Bereich bei den Flifis ist ab Werk mit Rasterdruck hergestellt, was eine Restauration mit Airbrush oder anderen 'Nachmalarbeiten' selbst für die Profis sehr schwer (und auch aufwendig und teuer) macht.

Für mich war daher klar, dass ich das ganze Playfield erneuern würde. Idee war ein komplettes Overlay inkl. bedruckter Inserts auf das nackte Spielfeld zu kleben und anschließend mit 2K-Klarlack zu versiegeln. Zunächst braucht man dafür eine hochauflösende Vorlage wie Scan oder sehr gutes Foto. Danke an Tom (TomDK) hierfür.

Damit die Vorlage gedruckt werden kann und möglichst auch die richtige Größe hat, muss diese bearbeitet werden. Ich habe dies von einem Druckfachmann unter Angabe von Bezugsgrößen (wie z.B. Passermarken) auf dem realen alten Playfield machen lassen. Affenmann (Thorsten) hat sich hier viel Mühe gegeben und

auch mehrere Versionen (original, Farben verbessert, Inserts durchsichtig) als .pdf-Druckdatei hergestellt. Eine Klasse Aktion.

Nachdem die Druckdatei zu Erik (Pinnie) nach Berlin zum Druck geschickt wurde, hab ich mich daran gemacht das Playfield leerzuräumen. Alles was übersteht wurde abgebaut (nur oben, überstehende Bauteile aus dem unteren Playfieldbereich wie Targetbänke einfach gelöst oder tiefer gesetzt). Es ist ratsam VORHER ein paar Bilder zu machen, damit man später auch noch weiß, wohin der Krempel später wieder gehört...

Alle Metallteile hab ich in den Tumbler geworfen, die Plastiks und großen Aufbauteile von Hand gereinigt.

Jetzt muss das Playfield von der alten Druckfarbe befreit werden. Zuerst hab ich es mit einem Schwingschleifer (Rutscherl) versucht, aber das hat nicht richtig funktioniert, weshalb ich dann recht grob mit einem Bandschleifer gearbeitet habe. Nachdem die Farbe herunter war, hab ich mit Rutscherl und Deltaschleifer fein nachgeschliffen. Die Inserts hab ich nicht ausgebaut, nur ebenfalls abgeschliffen und später mit feinem Schmirgelpapier bearbeitet, damit diese wieder etwas klarer werden.



*whitewood*

Da mir klar war, dass die Passgenauigkeit des Druckes das größte Problem werden würde und es auch bereits ab Werk von Spielfeld zu Spielfeld Ungenauigkeiten gibt (kann man z.B. an den Inserträndern sehen, die meist nie passend sind), hab ich mich dafür entschieden die Inserts farbig auf das Trägermaterial mitzudrucken und später als Ganzes einfach zu überkleben. Den Nachteil, dass bei diesem Verfahren die Helligkeit der Insertbeleuchtung abnimmt, wollte ich mit LEDs kompensieren. Vielen Dank an Marco (Spieler vom Pinball Center) für die Bereitstellung der Insert-LEDs (Noflix SMD 3 Chip warmweiß Ba9S).

Als die ersten Drucke vorlagen (Pinnie hat gleich in mehreren Verfahren wie Inkjet und Sublimation (Wachs) auf weißes Papier, Folie und transparentem Papier geliefert), hab ich erste Versuche mit DIN A4-großen Versuchsbletchen aus Sperrholz gemacht. Da Folie steif ist und es bei einem anderen, ähnlichen Projekt von Holger Probleme mit der Blasenbildung an den Posts gegeben hat, habe ich mich für einen papierbasierenden Träger entschieden. Ursprünglich wollte ich das Papier mit 2K-Klarlack auf das Holz 'kleben' und dann versiegeln, aber das hat nicht gehalten, weshalb ich normalen Holzleim verwendet habe.

Anschließend hab ich die Verträglichkeit von der Druckfarbe mit dem 2K-Lack getestet. Die Sublimationsdrucke haben hammergeil ausgesehen, sich aber sofort angelöst. Mit den Tintendrucken hat es ganz gut hingehauen.

Beim Klarlacken wurde das weiße Trägerpapier relativ durchsichtig (so wie Backpapier), so dass das Holz etwas durchscheint und die Farben beeinflusst (dafür werden aber auch die Inserts wieder 'heller'). Da m.E. in einen alten Vintage-Pin kein Playfield mit knallig bunten und hochweißen Farben passt, hab ich mich ganz bewusst dagegen entschieden mein whitewood-Playfield vorher weiß zu maskieren (auch wenn das wohl die meisten anderen so gemacht hätten). Mir gefallen die so entstandenen gelblicheren ('vergilbten') Farben auch im Hinblick auf das Cabinet besser – und ich hab mir noch Arbeit gespart.

Leider waren die Drucke alle nicht passgenau genug, so dass die Inserts, Aussparungen usw. etwas versetzt waren, Wir sprechen in meinem Fall von 0,4% quer und 0,6 % längs, was sich nicht viel anhört, aber auf die Playfieldlänge fast einen cm beträgt. Ich hab dann nochmals an mehreren Bezugspunkten die Differenz ermittelt und Thorsten hat dann die Druckvorlage nachskaliert. Die neue Drucke haben dann recht gut gepasst, so dass ich mit dem Aufbringen auf das whitewood-Playfield beginnen konnte. Macht das am besten mindestens zu zweit! Unter dem Playfield, welches ich ausgebaut auf zwei Böcke gestellt habe, hab ich zwei starke Lampen gestellt, um so die Inserts zu beleuchten und damit zu sehen, wo genau das Overlay hinkommt.



*Leimauftrag und beleuchtete Inserts*

Auf das Playfield hab ich anschließend mit der Rolle (Schaumstoff) Holzleim aufgetragen und mit meiner Frau das Overlay aufgebracht. Leider wellte sich das Papier stark und konnte auch durch Anrollen bzw. Rakeln nicht vernünftig geglättet werden. Also alles wieder abgezogen, Druck weggeschmissen und alles abgeschliffen.

Der 2. Versuch mit sehr wenig Holzleim hatte ebenfalls gewisse Welligkeit zur Folge und zunächst relativ schlechte Verklebung. Ich hab frustriert die Rolle in die Ecke geschmissen, bin dann aber auf die Idee gekommen mit einem Bügeleisen und Backpapier (als Schutz darunter) das Ganze noch zu retten und hatte damit recht guten Erfolg. Ich würde beim nächsten Mal anstelle des Anrollens gleich Aufbügeln. Der Leim hält durch das Bügeln auch sehr gut. Lasst Euch am besten gleich mind. zwei Ausdrücke machen, damit Ersatz zur Hand ist, falls etwas schief geht (und wenn alles gut geht, könnt Ihr den anderen Druck ja weitergeben).



Nach dem Trocknen werden alle Löcher im Playfield (Targetbänke, GI, Slingshots usw.) mittels Skalpell vorsichtig ausgeschnitten. Das Papier kann dabei leicht ausfransen, also vorsichtig und mit 'sägenden' Bewegungen und scharfem Skalpell arbeiten.



*aufgebügelt*



*ausgeschnitten*

Anschließend habe ich das Playfield mit 2K-Auto-Klarlack mit der Spritzpistole lackiert. Silikonentferner oder sonstige Mittel, die man normalerweise vor dem Lackieren verwendet, habe ich hier NICHT eingesetzt. Die erste Lage sehr dünn gespritzt (wir erinnern uns: Das Papier wellt sich gern), dann nach etwa einer halben Stunde Trockenzeit mehrere dicke Lagen im Kreuzgang. Bedingt durch den Papierträger und evtl. auch durch gewisse Reaktionen mit Feuchtigkeit / Druckfarbe / Kleber / 2K-Lack ist die Oberfläche nicht ganz so eben wie bei einer Klarlackierung eines 'normalen' Spielfeldes. Ich habe aber auf einen Zwischenschliff verzichtet, auch weil möglicherweise die Gefahr besteht, damit 'angehobene' Druckfarbenteilchen wegzuschleifen und somit Fehlstellen zu verursachen.



*klargelackt*

Nach dem Lackieren sollte man etwa zwei Wochen warten, bis das Playfield bespielt wird, damit der Lack seine volle Festigkeit bekommt. Zwischenzeitlich kann man ja mit dem Schönsten bei einer Restauration beginnen, nämlich der Wiederbestückung des Playfields mit den gesäuberten Teilen. ... und neue Kugeln nicht vergessen!

Bei mir hat die Wiederinbetriebnahme leider viel länger gedauert, weil ich zum einen auf die Ersatz-MPU warten musste und dann lange Zeit Ärger mit den gesteuerten Lampen hatte. Lamp-Driver hab ich selber gerichtet, aber auch alle kleinen Molex-Kontakte neu crimpen müssen und mir dabei auch wieder Fehler eingebaut habe, bis mir Christian aus dem Forum gezeigt hat, wie man richtig crimpt (was einfacher aussieht, als es eigentlich ist – auch wenn man das richtige Werkzeug hat). Vielen Dank nach Unterschleißheim!

Als dann alle gesteuerten Lampen funktionierten, wollte ich natürlich die SMD-Leds aus dem Pinballshop testen. Da die alten Ballys nicht mit Transistoren, sondern Tyristoren die Lampen schalten, haben die LEDs leider nicht funktioniert, da die Tyristoren zum Schalten einen gewissen Widerstand (800 Ohm lt. Marco) benötigen. Ich werde aber bei Gelegenheit mal Testen, ob ich die LEDs mittels Vorwiderstand zum Laufen bringe.

**Fazit:** Für das erste Mal bin ich mit dem Ergebnis zufrieden und würde es wieder machen. Mit etwas Erfahrung und Übung sind auch hinsichtlich der Spielfeldglätte sicher noch bessere Ergebnisse erzielbar, ebenso mit den Staubeinschlüssen, die bei meiner Kellerlackierung nicht zu vermeiden sind (ich bau mir gerade eine kleine Lackierkammer im Keller mit Absaugung usw. ). Wer die Farben mehr hervorheben möchte, kann das Spielfeld vorher weiß maskieren.

Insgesamt stellt für mich diese Methode eine gute Lösung dar auch preislich nicht so hoch dotierte Flipper wieder in einen schönen Zustand zu versetzen, ohne gleich einen wirtschaftlichen Supergau zu begehen. Hinsichtlich der Haltbarkeit dieser Lösung (Verklebung, Lichtechtheit usw.) müssen Langzeitbeobachtungen zeigen, ob alles wunschgemäß funktioniert. Alle Nachahmungen daher auf eigene Gefahr!