

Folienskalen nachbauen: Skalenscheiben und Folienskalen

Ich beschreibe eine Technik die zwar nicht den perfekten original Nachbau ermöglicht, aber ein, wie ich finde, recht passables Ergebnis im Vergleich zum Aufwand bringt und die Möglichkeiten der Computertechnik nutzt.

Bei vielen alten Radios, die man so findet und als Liebhaber restaurieren will sind die Skalenscheiben beschädigt, zerbrochen oder stark verwischt. Natürlich möchte man gerne den Originalzustand wiederherstellen, aber das ist nicht immer mit vertretbarem Aufwand möglich.

Ich möchte hier nicht auf die Glasskalen mit mehrfarbigen Druck eingehen, diese Skalenarten sind schwierig nachzubauen und auch nicht Thema meiner Beschreibung, denn dazu habe ich auch noch keine Versuche gemacht.

Glasskalen mit nur einer Druckschrift in schwarz können sehr leicht mit einem guten Ergebnis auf Folie nachgebaut werden, vorausgesetzt die Folienskalen sollen kleiner DIN A4 sein.

Ebenfalls Skalen die auf Cellonfolie oder Nitrocellulosefolie gedruckt sind.

Eine von mir erprobte Technik bringt nicht einen perfekten original Nachbau, aber ein gut verwendbares Ergebnis.

Folienskalen: Die mit schwarzer Schrift bedruckte Glasscheibe.

Die beste Möglichkeit ist hier natürlich die Schrift im aufwendigen Siebdruck aufzubringen, aber es gibt eine einfachere Möglichkeit, mit brauchbarem Ergebnis.

Man nehme die alte Skala, lege sie auf einen Scanner, er sollte mindestens 600dpi Auflösung haben, ziehe sich eine Kopie, die man danach mit einem Grafik Bearbeitungsprogramm nachbaut, das geht zum Beispiel mit Corel-Draw sehr leicht, viele der alten Schriftsätze sind darin enthalten.

Nach erfolgter Fertigstellung druckt man diese Skala auf einem guten Drucker (Laserdrucker min 600dpi) transparent, also ohne Hintergrund auf eine Overhaed-Folie für die Verwendung in Laserdruckern wieder aus. Man besorge sich eine Glasscheibe in der Größe des Originals und hinterlege die Folie. Die Folie kann an den Randbereichen des Glases, die nach dem Einbau nicht mehr zu sehen sind mit Klebstoff oder besser Klebefilm befestigt werden, aber unbedingt so, dass die Folie über die gesamte Fläche flach am Glas anliegt. Aufkleben der Folie auf das Glas ist auch möglich, jedoch braucht man einen Kleber der hinterher nicht mehr zu sehen ist (!) sonst gibt es unschöne Flecken. Nach dem Einbau ist auf den ersten Blick kaum ein unterschied zum Original zu sehen. Man muss schon sehr genau und nahe hinsehen um zu erkennen, dass es sich um eine hinterlegte Folie handelt. Als Beispiel **Bild 1** einer Skala eines Tesla Telefunken Virtuos von 1936, bei dem die Skala praktisch völlig verwischt war, ich habe sie mit Hilfe eines tschechischen Sammlers, der mir ein Bild seiner noch einigermaßen intakten Skala gab, nachgezeichnet.

Die hinterlegte Folie sieht aus wie eine gut erhaltene Skalenscheibe, nur bei Ausbau des Chassis wird man sehen, dass eine Folie hinter das Glas gelegt wurde.



Skalenscheiben: Die Skalen auf Cellon oder Nitrocellulosefolie.

Mit einem auch relativ akzeptablen Ergebnis sind alte Skalenscheiben die auf Cellon, oder Nitrocellulose-Film gedruckt wurden nachzubauen. Diese Skalen sind heute zum Teil auch verwischt, zerkratzt, gebrochen oder stark verzogen, einfach auch nicht mehr schön anzusehen.

Die beste Methode ist hier natürlich auch wieder ein Siebdruck auf eine Originalfolie, der Aufwand, mal abgesehen davon eine original Nitrocellonfolie zu organisieren, ist aber schon groß. Ich habe eine einfachere mit Computertechnik erreichbare Methode ausprobiert.

Die Original Skalenscheibe wird wieder eingescannt und ohne Hintergrund nachgezeichnet. In diesem Fall ist das Nachzeichnen besser, sonst muss die Auflösung des Scanners sehr hoch und die Farbechtheit des Druckers sehr gut sein, um keinen Unterschied zwischen Original und Nachbau zu sehen. Außerdem darf man die Skala nicht farbig auf das nachfolgend beschriebene Papier drucken, sondern nur die Schrift ohne Hintergrund, die Farbe hat das Papier schon. Dazu müsste der Ausdruck auf ein anderes Papier erfolgen, z.B. mit Fotodrucker auf Fotopapier ohne rückwärtige Beschriftung! Diese Methode habe ich aber nicht ausprobiert. Ausgedruckt wird die Nachzeichnung mit einem Tintenjet Farbdrucker (in meinem Fall von HP min 600dpi) auf ein Papier das dem Farbton der alten Folie in etwa gleicht. Dazu habe ich von der Firma Leitz das Alphabet Ordnerregister 1200 gefunden, es ist aus ungebleichtem Papier und hat nach meiner Weiterbehandlung die Farbe dieser alten Folien, zu mindestens im heutigen Zustand. Mir ist zur Zeit noch unbekannt, wie die Farbe dieser Folien zur Zeit ihrer Herstellung gewesen ist, aber nach Beobachtungen an alten Folien waren die abgedeckten stellen immer dunkler, das heißt die sichtbaren Stellen sind ausgebleicht und müssten jetzt heller sein als früher, aber ich bin mir dessen nicht sicher.

Bild 2 zeigt dieses Registers, es hat DIN A5 Format und lässt sich einfach quer in den Drucker legen.

Also gut, die Skala wird jetzt auf dieses Papier ausgedruckt und eine halbe Stunde zum Trocknen bei Seite gelegt, danach mit Plastiksprühlack (**Bild 4**) dick sättigend besprüht. Die Farbe des Druckers wird dabei nicht verfliesen! (deshalb Tintenjet HP). Das Plastikspray (**Bild 3**) gibt es von Kontaktchemie über einschlägige Elektronikhändler. Plastik 70 ist ein Acrylhartlack.



Das gedruckte und besprühte

Exemplar sollte

dann gut durchtrocknen, am besten eine Nacht lang flach liegend auf einem nicht saugfähigen Untergrund. Danach bekommt das Papier eine glasige, folienartige Konsistenz und ist Wasserabweisend. Das Problem bei Papier ist dass es trotz der Behandlung mit Plastiklack eine leicht fleckige Struktur behält, im Durchlicht ist diese nicht gleichmäßig, was aber nicht so stark auffällt, wenn man nicht den direkten Vergleich hat. Dieser leicht fleckige Zustand vermittelt eher noch den Eindruck von „alt“.

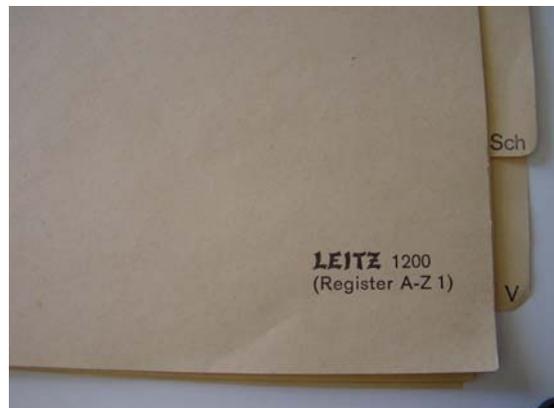
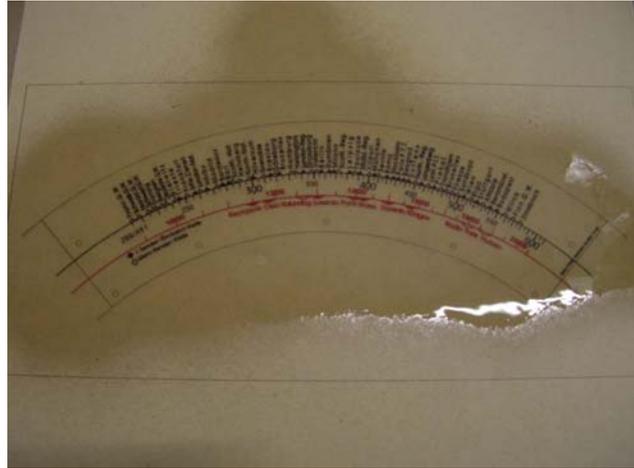


Bild 4 zeigt die gedruckte und behandelte Skala.

Nachdem die Skala nun gut getrocknet ist, schneidet man sie aus und klebt sie mit einem Sprühkleber, hier habe ich einen Kleber von UHU verwendet (**Bild 3**), auf eine durchsichtige ca. 0.5 mm dicke Trägerfolie. Es ist gleich aus welchem Material die Trägerfolie besteht, da kann man so ziemlich alles nehmen worauf der Kleber haftet und sich durch ihn nicht verändert. Ein Aufsprühen auf ein Probestück ist in diesem Fall angebracht,



bevor man die Skala aufklebt. Die Trägerfolie sollte aber nicht dünner sein als 0.5mm, da sonst die nötige Stabilität für diese art Skala nicht gegeben ist. Beim Aufkleben der Papierskala verfähre man nach Anweisung auf der Kleberdose, um ein gutes und gleichmäßiges Haften auf der Trägerfolie zu erreichen. Es dürfen vor allem keine Luftblasen und keine Stellen ohne Kleber verbleiben, die werden sonst später bei rückwärtiger Beleuchtung störend wahrgenommen. Der geschickte Weg die Papierskala gleichmäßig aufzukleben ist, sie, beginnend von der Mitte aus anzudrücken und nach links und rechts mittig streichend, auf die Trägerfolie fest aufzudrücken, es wird dadurch das einschließen von Luftblasen verhindert. Nach einer Stunde kann nun die Skala auf ihre geforderten Abmessungen zugeschnitten werden, etwaige Löcher sollte man nicht hineinbohren, das führt zu üblen Ausreißen. Es empfiehlt sich mit einem LötKolben und entsprechend dünner spitze hinein zu brennen. Die leicht verschmolzenen Ränder der Löcher kann man mit einem etwas größeren Bohrer vorsichtig sauber entfernen.



Das **Bild 5** zeigt einen Vergleich der Originalskala und der Nachgebauten Skalenscheibe im Durchlicht, wobei man die körnige, fleckigere Beschaffenheit der Papierskala erkennen kann. Links ist der Nachbau, rechts die Original Skalenscheibe.

Wie das **Bild 6** zeigt, sieht ein Nachbau der Skala, auch wenn er nicht perfekt ist, oft immer noch besser aus als ein zerstörtes Original (Saba 310WL). Das Original wird ja deshalb nicht wertlos oder gar weggeworfen, man schont nur den sowieso schlechten Zustand, indem man die Skala sicher verpackt im Gerät aufbewahrt.

So ist jederzeit der original Zustand wiederherzustellen, und im äußeren Erscheinungsbild ein gutes Aussehen zu erreichen. Ein definitiv besseres Ergebnis würde es bringen, wenn man eine Folie von der Art des Originales, etwa eine laserbedruckbare trübe Plastikfolie mit dem benötigten Farbton fände. Diese müsste man zwar auch auf den stärkeren Träger aufkleben und auch nach dem bedrucken mit Schutzlack besprühen, wegen der Fixierung des Druckes gegen Wasser, aber die Durchlichteigenschaften wären sicher näher dem Original. Leider habe ich bis dato noch nichts in dieser Richtung entdeckt.

Bild 7 meiner Beschreibung zeigt fertige Nachgebaute Skalenscheiben zu verschiedenen Geräten. (v.l.o. nach l. u.) Skala zu Lange L70T, Saba 310WL, Seibt Roland23L. links die originale, rechts die Nachbauten nach oben beschriebener Methode.



Bild 8 zeigt den Vergleich einer Skalenscheibe für einen Seibt Roland23L, links Nachbau, rechts Original bei normalem Auflicht. Das Bild ist in der Makroaufnahme nicht ideal scharf, aber der Schriftdruck auf dem Nachbau ist scharf und sauber (auch abhängig von der Qualität des Druckers natürlich)

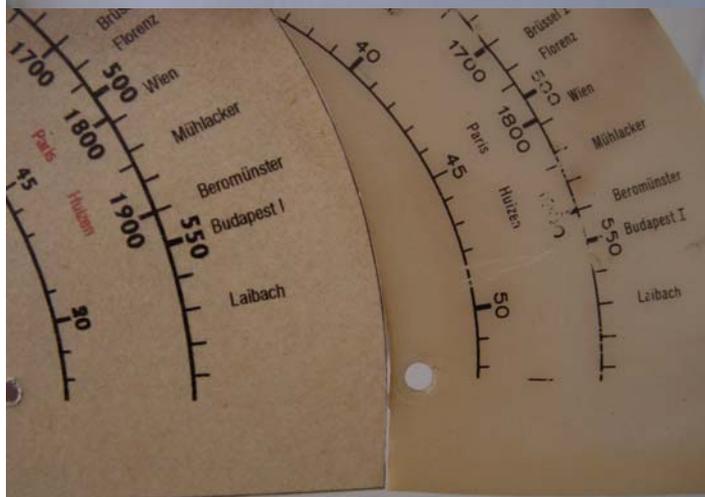
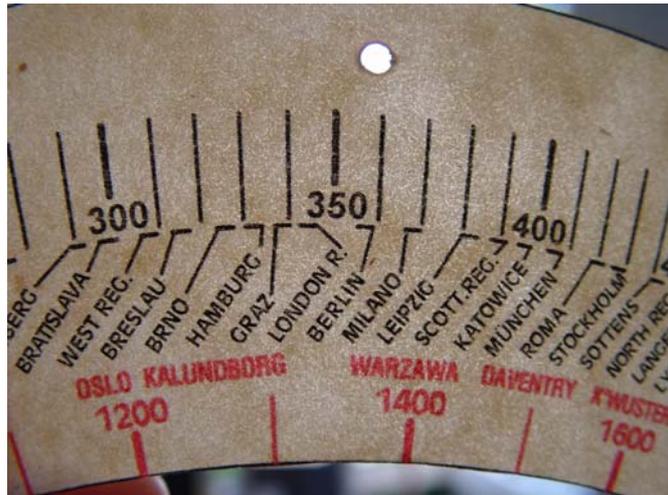


Bild 9 zeigt eine nachgebaute komplette Skalenscheibe für einen Saba 310WL.



Bild 10 zeigt die Detailaufnahme einer Nachgebauten Skala eines Lange L70T im Durchlicht, die leichte Porigkeit der Schrift ist bei normaler Größe nicht zu sehen. Man erkennt aber hier nochmals die etwas fleckige ungleichmäßig dichte Konsistenz des Papiers, ist aber kaum störend, im Gegenteil es bringt so etwas wie den oben schon erwähnten „Alt-Effekt“. Die Oberfläche, das sieht man auf den Fotos leider schlecht, erscheint aber leicht matt glänzend, also wie eine Folie, welches dem Original sehr nahe kommt.



Ich danke Ihnen für die Zeit, die sie sich genommen haben um diesen Artikel zu lesen, vielleicht konnte ich Ihnen Impulse geben eine schlechte Skalenscheibe eines ihrer Geräte durch eine Nachgebauete zu ersetzen, um das optische Erscheinungsbild dieses Gerätes zu verbessern. Alle bisher von mir nachgezeichneten Skalen und auch die einfach nur abgelichteten Skalenscheiben, sind von meiner Webseite (<http://zeus.nov.uni-bayreuth.de/webside/robert/radios/radio.htm>) unten rechts herunter zuladen, ich versende sie ihnen auch gerne auf Anfrage als e-mail, jedoch ist die Dateigröße bisweilen schon 10Mb groß (wegen der Auflösung).

Robert Weiner DL2RBY 03.03.04
- für www.radiomuseum.org 5/5 -