

## Einführung



Die Endergebnisse

Für die Umwandlung von Polaroid 110 in 4x5 müssen Sie den gesamten Rücken dauerhaft entfernen und mehrere 3 mm Löcher in den Körper bohren. Sind Sie bereit, fortzufahren? Auf Ihr eigenes Risiko! Ich habe zu diesem Zeitpunkt mehr als fünf Konvertierungen durchgeführt, alle erfolgreich, aber ohne Garantie! Beachten Sie auch, dass bei dieser Konvertierung aufgrund der Lage nicht das gesamte 4x5-Filmblatt belichtet wird (Beispielnegativ siehe unten). Dafür hätte das Filmback weiter hinten und höher oben liegen müssen, was jedoch die kompakte Bauweise der Konvertierung beeinträchtigt sowie die Verwendung des Doppelfenster-Suchers und des Entfernungsmessers des Modells 110A erheblich erschwert hätte.



Hier sind die zwei wichtigsten Modelle Polaroid 110 A und 110 B. Der Hauptunterschied besteht darin, dass das Modell B einen einzigen kombinierten Sucher und ein Fokussierfenster auf der linken Seite hat (Kameragehäuse von hinten gesehen), während das Modell A getrennte Sucher- und Fokussierfenster etwas weiter rechts als das Modell B hat. Daher erzielt das B-Modell auf dem Gebrauchtmart einen höheren Preis als das A-Modell.

**Ist die Konvertierung schwierig? Brauche ich spezielle Werkzeuge?**

Die Umrüstung ist weder besonders knifflig noch kompliziert und kann in wenigen Stunden abgeschlossen werden. Es sind einige Dremel'ing/Ausbohren von Nieten erforderlich, um unerwünschte Teile zu entfernen, und einige neue Löcher, die mit Hilfe einer gedruckten 3D-Schablone gebohrt werden müssen, um die Löcher an die richtige Stelle zu bringen.

Benötigte Werkzeuge sind ein Bohrer, 3mm und 8mm Bohrer, eine Zange, ein paar Schraubenzieher und ein 2mm Inbus-/Allenschlüssel.

Die 4x5 konvertierte Polaroid 110 wiegt nur 1,4 kg im Vergleich zu den 2 kg der unmodifizierten Kamera.





### **Auswahl eines geeigneten Kameragehäuses**

Diese Umwandlung ist nur für das Polaroid 110 A oder B! (Höchstwahrscheinlich auch für die Polaroid 120 verwendbar, der Rückseitenumbau ist auch für die Polaroid 900 geeignet, wenn Sie das Objektiv austauschen und die Frontnormale modifizieren) Sie benötigen also eine Polaroid 110 mit hellem und klarem Sucher und Entfernungsmesser, einen voll funktionsfähigen und angemessen genauen Verschluss, eine glatte Schärfschiene, und dass die Front richtig schließt. Wenn Sie Ihre von ebay oder einer anderen Online-Quelle beziehen, schauen Sie sich den Gesamtzustand an: Sieht der Riemen abgenutzt aus? usw.

Prüfen Sie den Entfernungsmesser bei unendlich

Richtet es sich im Unendlichen korrekt aus, d.h. überlappt das Doppelbild sowohl vertikal als auch horizontal vollständig?

Trennt sich das Doppelbild wie erwartet bei der Verwendung des Fokussierknopfes an der Kamera?

Wenn ja, fahren Sie mit dem nächsten Abschnitt fort.

Wenn Nein, sollten Sie in der Lage sein, den Entfernungsmesser mit dem auf dieser Seite beschriebenen Verfahren wieder auf normal einzustellen.

## Materialliste

Für die Umrüstung der Kamera auf 4x5 wird zusätzlich zu Ihrer Polaroid 110 folgendes Material verwendet.



1. Filmback, 3d gedruckter Teil
2. Filmhalterahmen, 3d bedruckter Teil
3. Untere Klammer, 3d-Druckteil
4. Rückenklammer, 3d-Druckteil
5. Obere Klemme, 3D-Druckteil
6. Halter für geschliffenes Glas, w Plexiglas geschliffenes Glas, 3D-Druckteil
7. Unendliche Anschlagplatte, 3d Druckteil
8. 2 x 25 mm M3-Schrauben (Filmback zum Kameragehäuse, rechte Seite)
9. 2 x 10 mm M3-Schrauben (Filmback zum Kameragehäuse, linke Seite)
10. 5 x 12 mm M3-Schrauben (Filmhalterahmen an Filmback)
11. 4 x 16 mm M3-Schrauben (untere und hintere Klemme zur Filmrückseite.)
12. 1(2) x 8 mm M3-Schrauben (obere Klemme an der Filmrückseite.)
13. 4 x 10 mm Feder (untere und hintere Klemme an Filmrückwand)
14. 1(2) x 5mm Feder (obere Klemme)
15. 14 x M3 Messing-Gewindeeinsätze.
16. Bohrschablone, 3d gedrucktes Werkzeug
17. Sonnenblende, 3d gedrucktes Teil.

Leichte Abweichungen bei den Schraubenlängen werden an den meisten Stellen akzeptabel sein.

### Quellen für die anderen Teile:

Wenn Sie die Teile selbst in 3D gedruckt haben, müssen Sie die folgenden Quellen heranziehen, um Ihre BoM zu vervollständigen.

- 3mm-Schrauben, ein Bausatz wie dieser oder ein ähnlicher wird Sie dorthin bringen
- 3mm Messingeinlagen, OD 4.2, m3x3mm. Länge der Einlage beachten.
- 10mm und 5mm Federn aus dieser Quelle.

Zugeschnittenes Plexiglas, mit feinem Schleifpapier mattiert, matte Seite zur Linse hin, in den geschliffenen Glashalter geklebt.

### Filmback-Vorbereitung

Als Ausgangspunkt für Ihre Polaroid 110 4x5-Konvertierung müssen einige Teile der Kamerarückwand entfernt werden! Dies ist ein zerstörerischer Prozess, der nach der Fertigstellung nur schwer rückgängig zu machen ist! Stellen Sie also sicher, dass Sie das wirklich wollen, bevor Sie fortfahren.

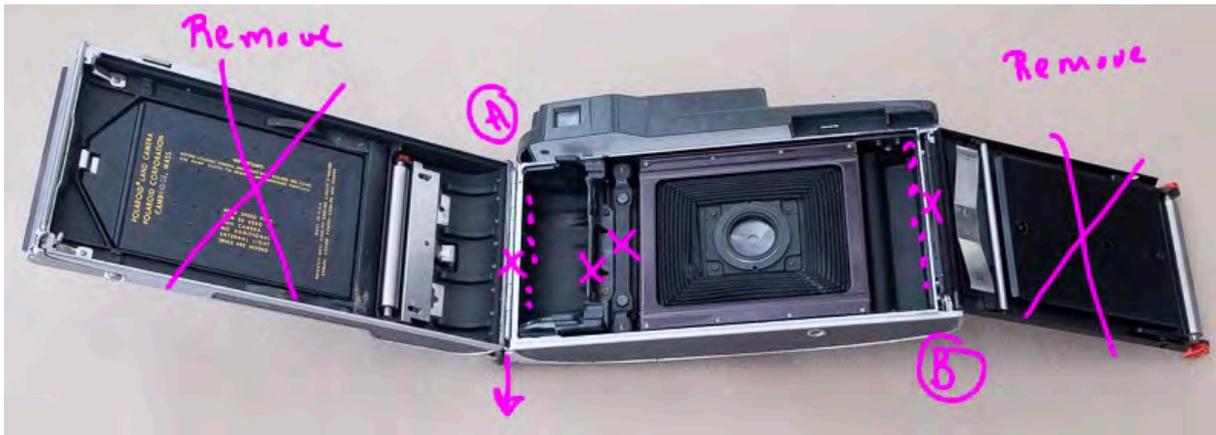
Ausgangszustand



Endzustand für die Montage der 4x5 Teile

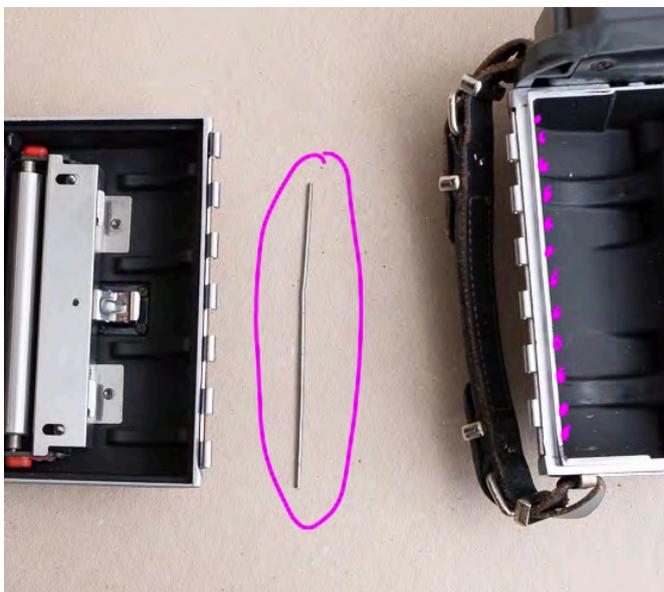


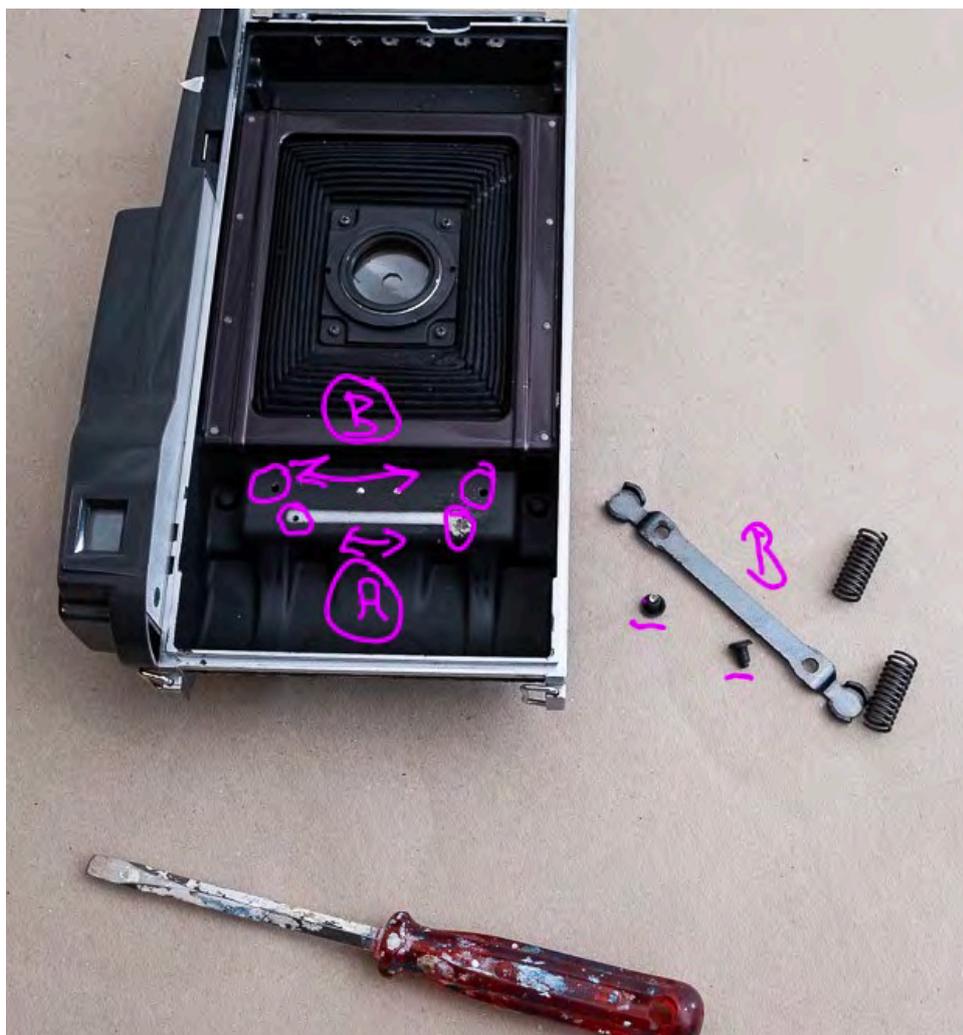
## Das ist es, was jetzt getan werden muss!



Das war die Reihenfolge, in der ich es gemacht habe, es konnte in jeder beliebigen Reihenfolge gemacht werden, es ist das Endergebnis, auf das es ankommt. Siehe die detaillierteren Bilder unten.

1. (A) Entfernen Sie die Kamerarückwand, indem Sie den Scharnierstift mit einer Zange herausziehen. Bewegen Sie sie das erste Stück, indem Sie ein spitzes Ding auf der anderen Seite einführen. (dünner Nagel, Schraubenzieher, ein weiterer Stift usw.)
2. Jetzt muss das verbleibende Scharnier am Kameragehäuse entfernt werden.
3. Tun Sie dies, indem Sie die Nietköpfe wegbohren/entfernen.
4. Entfernen Sie das Leder am Scharnier, um es vom Kameragehäuse zu entfernen. Oder schneiden Sie mit einem scharfen Messer direkt unterhalb des Scharniers, um es zu entfernen.
5. (B) Entfernen Sie dann den rechten Teil mit der Filmdruckplatte, indem Sie die Nietköpfe ausbohren (oder abtrennen).
6. Dieses Teil braucht dann normalerweise aufgrund der Konstruktion des Kameragehäuses bei jedem zu entfernenden Niete etwas körperliche Unterstützung. Verwenden Sie einen großen Schraubendreher, um einen und einen Niete herauszuhebeln.
7. Dann sind es die Teile auf der linken Seite, die von hinten auf das Kameragehäuse blicken.
8. Entfernen Sie die Schrauben für die Filmspule.
9. (Wird bei Ihrer Kamera möglicherweise nicht benötigt) an einer der 110A der Filmspulenhalter festgenietet wurde. Bohren Sie die beiden Nietköpfe aus.
10. Entfernen Sie den Spulenhalter.
11. Die Teile zum Entfernen der beiden Federn werden durch Ausbohren der beiden Nieten aus dem Objektivschacht entfernt. Seien Sie vorsichtig, da dies später Teil der Kamerabefestigung sein wird.





Zu entfernende Teile im Kameragehäuse (7-11 in obiger Liste)



Zusätzliches Material, zu entfernende Nieten, gefunden in einer ziemlich "neuen" Polaroid 110A (Punkt 10 in obiger Liste)



**Die Kamerarückwand sollte nun wie auf dem Bild unten aussehen! Weiter zum nächsten Abschnitt!**



Jetzt ist ein guter Zeitpunkt, um zu prüfen, ob sich Ihr Entfernungsmesser-Patch bei unendlich korrekt überlappt, und wenn nicht, setzen Sie es zurück, bevor Sie fortfahren.

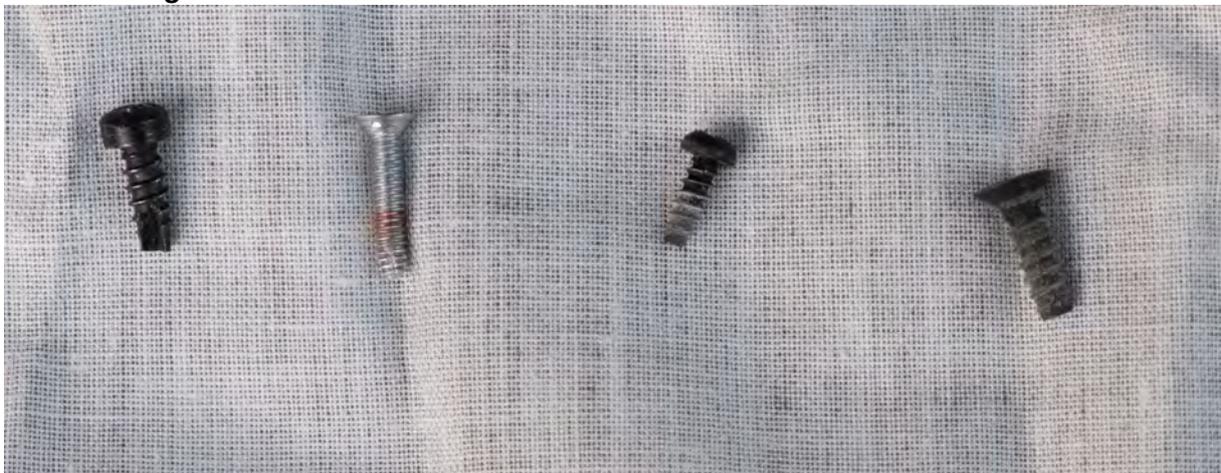
## Entfernungsmesser zurücksetzen und einstellen

Sollte sich das geteilte Bild im Entfernungsmesser nicht bei unendlich überlappen, muss der Entfernungsmesser zurückgesetzt werden. Dazu muss das Gehäuse des Entfernungsmessers entfernt werden, um Zugang zu den Rückstellschrauben zu erhalten.

Dies ist ein relativ einfacher Vorgang, erfordert jedoch Geduld, Vorsicht und langsame Bewegungen. Drehen Sie die Schrauben nur 1/12 Umdrehung und prüfen Sie dann...

Am besten führen Sie diesen Schritt durch, nachdem Sie das Kamerarückteil durch Entfernen der nicht mehr benötigten Teile vorbereitet haben, und bevor Sie das neue gedruckte 3D-Rückteil montieren, da es den Zugang zu zwei der erforderlichen Schrauben verhindert. Um nun das Entfernungsmessergehäuse entfernen zu können, muss die obere Riemenbefestigung geöffnet und der Riemen aus dem Entfernungsmessergehäuse entfernt werden. (Scheint nur für das A-Modell anwendbar zu sein)

Um dann das Entfernungsmessergehäuse zu entfernen, müssen 4 sorgfältig versteckte Schrauben entfernt werden. **Alle sind Kreuzschlitzschrauben, aber alle haben eine andere Form und Größe. Beachten Sie, dass es leichte Abweichungen zwischen den verschiedenen Modellen und sogar bei ein und demselben Modell je nach Produktionsdatum geben wird, aber ich habe bisher noch nicht weniger oder mehr als vier Schrauben gefunden.**



Die verschiedenen Schrauben...

Sie verstecken sich;

1. In der rechten oberen Ecke der Linse "gut".
2. Unter dem Entfernungsmesser/ Sucherfenster auf der Rückseite.
3. In der Mitte der Filmaufwickelspule auf der rechten Seite.
4. Im Blitzschuh.



1 erste Schraube, Objektivschacht Polaroid 110 A



1 Schrauben Sie die Linsenvertiefung, Polaroid 110B, und beachten Sie die etwas andere Position als beim 110A.



2 & 3 zweite und dritte Schraube, unter dem Sucherfenster und in der Mitte der Aufwickel-  
spule



4 Schrauben, Blitzschraube  
Wenn alle Schrauben und das Entfernungsmessergehäuse entfernt sind, sollten Sie so et-  
was sehen.



Montage des Entfernungsmessers Polaroid 900 110B. Oder das hier...



Polaroid 110A, Einrichtung des Entfernungsmessers

Bitte beachten Sie, dass es mehrere Varianten des Entfernungsmesserhauses gibt. Falls diese hier nicht abgebildet sind, fragen Sie bitte nach, und ich werde versuchen, eine Anleitung zu geben. Senden Sie Bilder per E-Mail von IHREM Entfernungsmesser.

Oder etwas anderes, aber ziemlich ähnliches... im Zweifelsfall machen Sie bitte Bilder und senden Sie mir diese per E-Mail, und ich werde mein Bestes tun, um Sie zu beraten.

Unendlichkeitsprozedur zurücksetzen:

- Kamera auf ein Stativ stellen.
- Scharfeinstellung auf unendlich (d.h. ganz hinein)
- Richten Sie den Fokusbereich im Entfernungsmesser auf ein kontrastreiches Objekt bei unendlich (300m+); ein Lichtmast oder Flaggenmast ist großartig oder etwas, das den gleichen hohen Kontrast im Fokusbereich ergibt.
- Wie weit sind Sie unterwegs? Und in welche Richtung? Vor Unendlich oder nach Unendlich?
- Drehen Sie nun die Entfernungsmesser-Rückstellschraube 1/12 Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn. Siehe Abbildung oben.
- Überprüfen Sie den Entfernungsmesser, was sind die Ergebnisse?
- Falsche Richtung? Oder zu viel?
- Stellen Sie die Einstellschraube (mit Pfeil oben gezeigt) in Schritten von 1/12 Umdrehung oder weniger ein, bis sich das geteilte Bild des Entfernungsmessers überlappt, wenn die Schärfe auf unendlich eingestellt ist.
- Bei einigen Modellen geschieht dies nur einmal, bei anderen sowohl für die vertikale als auch für die horizontale Ausrichtung.
- Dann in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen.

Jetzt können Sie mit der Konvertierung fortfahren.

## Filmback-Montage



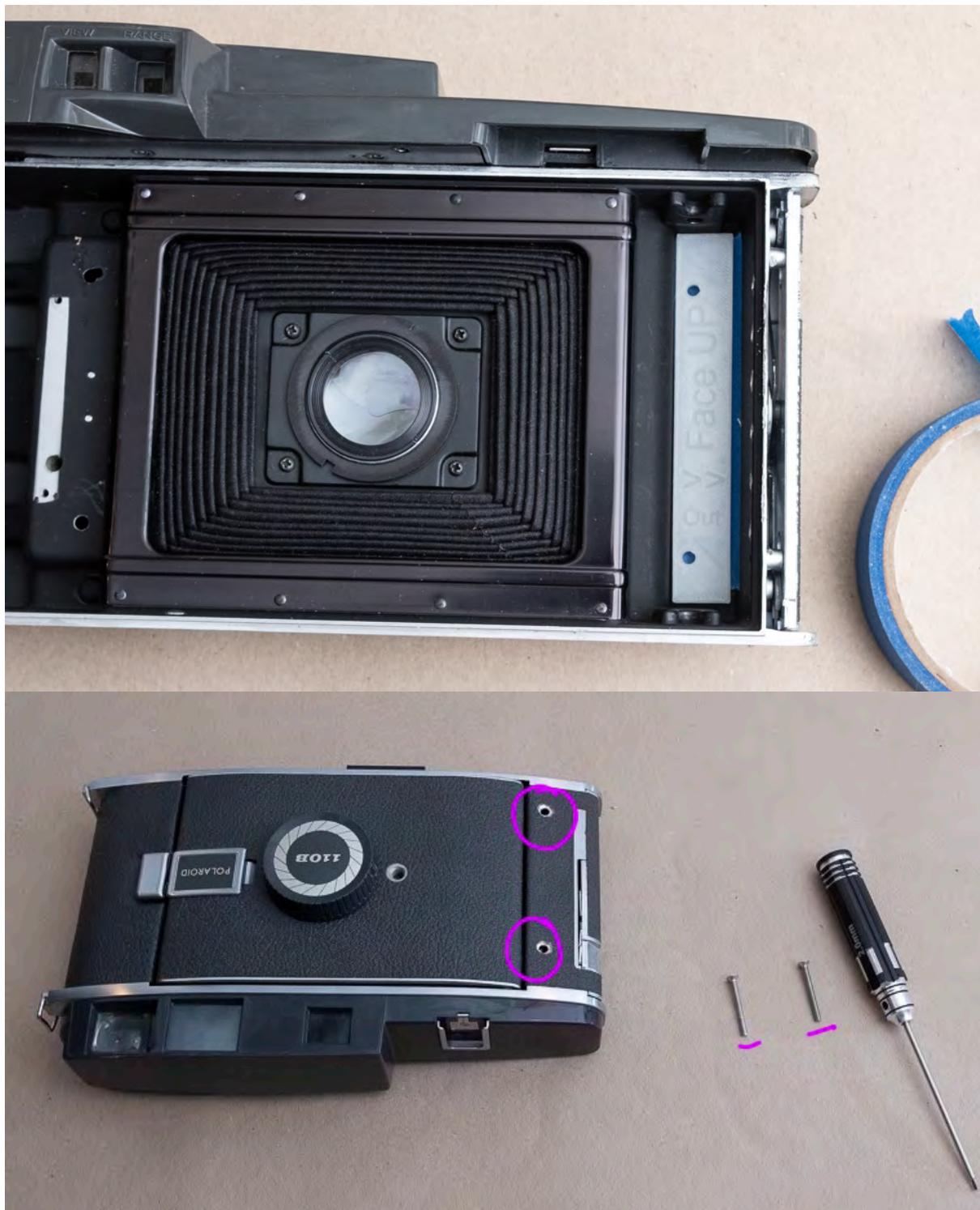
Ihr Polaroid 110-Rücken sollte nun wie auf dem Bild unten aussehen.

Jetzt müssen wir sicherstellen, dass das Kameragehäuse über die erforderlichen Löcher verfügt, um das 3D-gedruckte Filmback an seinem Platz zu befestigen. Dazu sind Löcher für 4 3mm-Schrauben erforderlich, wobei jedes Loch mit einem 10mm-Bohrer angeschrägt wird. Achten Sie darauf, dass Sie nicht zu weit bohren! Fragen Sie nicht, warum ich das weiß!

Zuerst zwei Löcher in die Vertiefung der Linienplatte, in die Löcher, aus denen die Niete in der Vorbereitungsphase entfernt wurden. Bohren Sie zuerst zwei 3mm-Löcher, dann schrägen Sie sie leicht mit einem 8-10mm-Bohrer an.

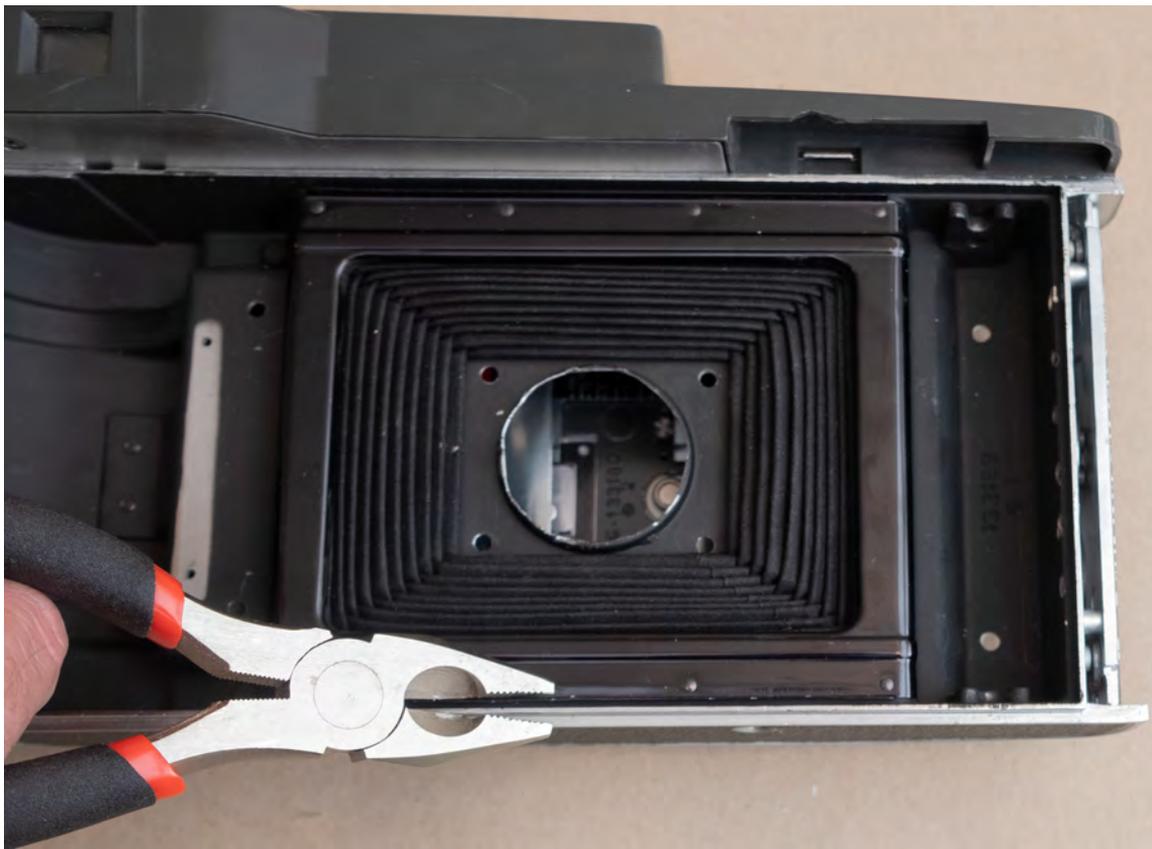


Jetzt müssen wir auf der anderen Seite des Kameragehäuses zwei neue Löcher bohren. Zuerst ein Stück Maler-Klebeband anbringen und dann mit dem Werkzeug für gedruckte 3D-Schablonen die Lochpositionen markieren. (Das Werkzeug hat gedruckte Anweisungen zur Lage und Orientierung)

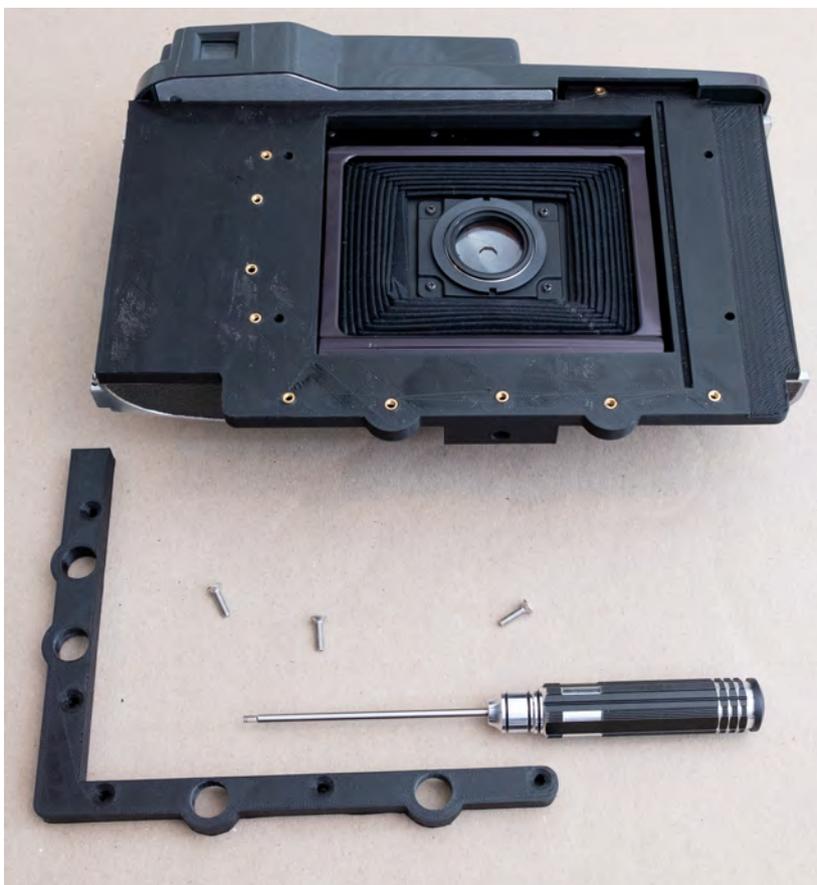


Mit den 4 Löchern an der richtigen Stelle sind wir bereit, den Filmback zu montieren. Setzen Sie es zunächst vorsichtig an der Unterseite des Entfernungsmessergehäuses an und drücken Sie es gegen das Kameragehäuse. Achten Sie darauf, dass das Einrasten an der Rückseite des Kameragehäuses korrekt erfolgt. Dann die 4 Schrauben anbringen. Vergewissern Sie sich, dass sie alle eingeführt sind und bündig mit dem Kameragehäuse abschließen, bevor Sie beginnen, sie (leicht) anzuziehen. Nb nicht zu fest anziehen, sie halten "nur" das Filmback bündig gegen das Kameragehäuse!

Damit das 3D-gedruckte Filmrückteil richtig sitzt, müssen Sie eventuell die vorhergehende Filmführung mit einer Zange zum Rand hin herausbiegen. Siehe Bild unten.



Dann den Filmhalterahmen aufsetzen und mit den 5 x yy mm-Schrauben festschrauben.

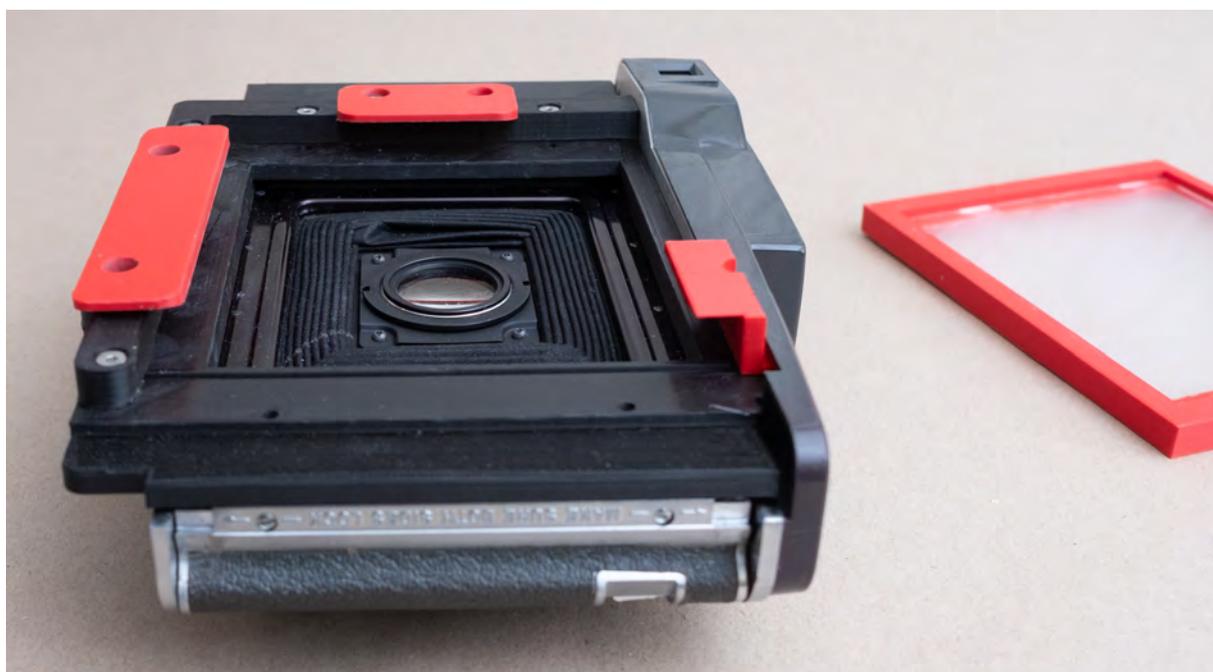




Dann sind die Filmhalterklemmen dran. Die Gleitflächen werden mit einer Wachskerze leicht angeleckt, ebenso die Außenfläche der runden Teile, die in den Filmhalterrahmen hineingeh.

Setzen Sie nun die Klemmen ein, dann die Federn und zuletzt die Schrauben. Schrauben Sie sie bis zu dem im Bild gezeigten Punkt fest. Achten Sie auch darauf, dass sie sich unter Federspannung frei bewegen können.

Bei der neuen Oberklemme (ab Januar 2020) müssen Sie mit einem Hobbymesser ca. 2-3 mm der grauen oberen Abdeckung abschneiden.



## Lensboard-Konvertierung

Der alte Unendlich- oder Objektivanschlag muss aufgrund der neuen Filmplanlage ersetzt werden. Siehe Beschreibung unten und dann die Bilder,

1. Entfernen Sie die beiden Schrauben
2. Die beiden Niete aufbohren und entfernen
3. Montieren Sie den neuen Unendlichkeitsanschlag mit den beiden Schrauben ungefähr wie abgebildet.
4. Die Position wird als letzter Teil des Umbaus eingestellt.

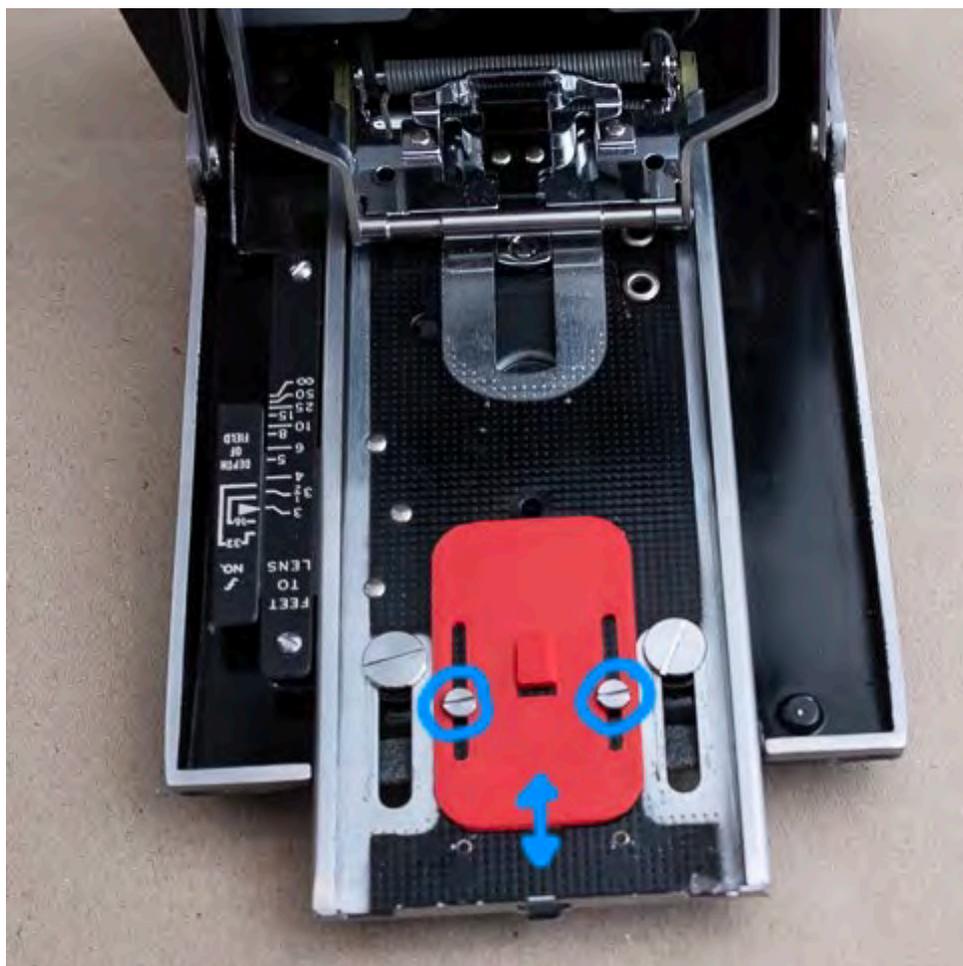


## Einstellen des Entfernungsmessers

Um die Position der Unendlichblende einzustellen, die die korrekte Funktion des Entfernungsmessers (RF) ermöglicht, benötigt die Kamera

- auf ein Stativ montiert werden.
- Das in die Filmrückwand eingesetzte Mattscheibenglas.
- Den vollständig geöffneten Auslöser, wobei der Verschluss gekocht und auf "B" eingestellt sein muss. Lassen Sie dann den Auslöser los und verriegeln Sie ihn bei geöffnetem Verschluss.
- Blende auf f4.7 eingestellt, um DoF zu reduzieren und die Helligkeit zu erhöhen.

Wenn sich Ihr Entfernungsmesser-Patch bei unendlich nicht überlappt, muss es mit diesem Verfahren zurückgesetzt werden.



1. Lösen Sie (aber nur) die beiden Schrauben, so dass die Unendlichkeits-Anschlagplatte vor und zurück gleiten kann.
2. Schieben Sie das Objektiv bis zum Einrasten in der Unendlichkeitsplatte heraus, stellen Sie dann den Verschluss auf B, lösen Sie mit dem Kabel aus und verriegeln Sie ihn offen. Blende auf 4.7 eingestellt.
3. Bei Verwendung der Kamera RF und Fokussierung auf das Objekt bei unendlich ist ein Objekt mit hohem Kontrast am besten geeignet.
4. Verwenden Sie eine Lupe auf der Mattscheibe (GG) unter einem dunklen Tuch, um zu überprüfen, ob Sie die Filmplane richtig fokussiert haben. Beim ersten Mal ist dies wahrscheinlich nicht korrekt.
5. Während Sie mit dem Fokussierknopf der Kamera durch die Lupe auf den GG-Einstellfokus schauen. Wenn Sie dann in der Lage sind, Unendlich scharf zu stellen, sollte die Unendlich-Anschlagplatte um den gleichen Betrag nach vorne bewegt werden. Wenn

Sie nicht in der Lage sind, Unendlich scharf zu stellen, bewegen Sie die Unendlichkeits-Anschlagplatte weiter nach hinten, d.h. näher an die Filmebene.

6. Springen Sie zurück zu Punkt 3 und wiederholen Sie den Vorgang, bis Sie Unendlich im Fokus haben, wenn die RF auf Unendlich steht.
7. Halten Sie die Unendlich-Sperrplatte mit Ihrem Zuhalter fest und bewegen Sie die vordere Normale nach hinten, um die beiden Schrauben freizulegen.
8. Ziehen Sie die beiden Schrauben fest.
9. Prüfen Sie die Unendlichkeit erneut! (Kein Lösen der Schrauben)

Jetzt sollte die Kamera einsatzbereit sein! Ich würde jedoch vorschlagen, dass Sie den HF-Fokus gegen den Fokus auf den GG auf größere Entfernungen prüfen, wo die Kamera vermutlich den größten Nutzen sehen wird.

- Das gleiche Verfahren wie bei der Einstellung von Unendlich, aber jetzt für den Nahbereich im Objekt.
- Wenn es eine Diskrepanz gibt, würde ich vorschlagen, dass Sie die RF so einstellen, dass sie in Ihrem bevorzugten Aufnahmebereich am korrektesten ist. Wenn mit Ihrer Kamera alles in Ordnung ist, müssen Sie diesen Kompromiss vielleicht nicht eingehen.

**Und jetzt gehen Sie raus und knipsen Sie etwas auf Film!**