

Umbau-Anleitung für den Nikon SA-21 Adapter zu einem SA-30 Modell

Wenn Sie die Bilder zu dieser Anleitung noch nicht haben, laden Sie sich diese bitte von meiner [Website](#) herunter.

Und wenn Sie sich diesen Umbau selber nicht zutrauen, dürfen Sie mich gerne per [e-Mail](#) kontaktieren. Ich führe diese Modifikation auch gerne, gegen ein relativ geringes Entgelt, für Sie durch.

Für Ihren bevorstehenden Umbau des Nikon SA-21 Adapters zu einem SA-30 Modell benötigen Sie:

1. Einen Kreuzschlitz Schraubendreher in Uhrmacher Größe. Versuchen Sie, ob er in den Schrauben an der Unterseite des Adapters passt. Einige Schrauben werden fester sitzen als Sie es vermuten! Er sollte also gut greifen!
2. Einen etwas größeren Kreuzschlitz Schraubenzieher (kleine Handwerker Größe)
3. Einen geraden Schraubendreher ungefähr gleicher Größe
4. Einen feinen (max.25 Watt) Lötkolben und etwas Elektroniker Lötzinn
5. Bitte laden Sie sich die Bilder zu diesem Umbau herunter und schaffen Sie sich genügend Platz vor Ihrem Rechner so das Sie den Adapter dort zerlegen können mit Hilfe diese Bilder.

An Zeit dürfen Sie ca. 1,5 - 2 Std. einrechnen. Zwar mache ich den Umbau inklusiv aller Vor- und Abschluss-Tests inzwischen knapp unter einer Std. aber bedenken Sie das ich diesen Umbau schon etliche mal vorgenommen habe.

Bitte fangen Sie erst an wenn Sie alle Werkzeuge parat liegen haben. Die winzigen Schrauben können nicht beliebig oft in die Kunststoff Gehäuse ein und ausgedreht werden!

Zunächst öffnen Sie den Adapter einmal auf ganz übliche Weise (als wenn Sie ihn reinigen wollten).

Siehe Bild 1

Als nächstes hebeln Sie vorsichtig die „Gegenrollen-Brücke“ über ihre Scharnier-Bolzen und legen sie beiseite. Die Brücke hat „Scharnier-Gabeln“ über welche Sie die Brücke abziehen können. Bitte nicht die Brücke auseinander biegen damit diese über die Scharnierbolzen passt!

Dann nehmen Sie den kleinen Kreuzschlitz Schraubenzieher und entfernen die zwei (meist) Schwarzen Schrauben welche die zwei Anpressfedern der Führungsschiene über dem Scann-Fenster festhalten.

Bilder 2 + 3

Jetzt können Sie die Führungsschiene über dem „Scann-Fenster“ entfernen. Bitte sehen Sie sich diese Führungsschiene genau an. Die Bolzen rechts und links welche die Schiene fixieren sind unterschiedlich dick. Dadurch wird die Einbaulage bestimmt!

Bild 4

Achtung! Unter dieser Führungsschiene ist jetzt eine Miniatur Lichtschranke zu sehen (auf der Seite wo die beiden Schrauben näher zusammen und näher innen am Scann-Fenster (Durchbruch) liegen) Bitte berühren oder verkratzen Sie diese Lichtschranke auf gar keinen Fall. Eine Beschädigung dieser hätte zur Folge dass Ihr Adapter nicht mehr den Film richtig positionieren kann!

Nun drehen Sie den Adapter um und entfernen alle 6 Schrauben an der Unterseite des Gehäuses und ziehen das Gehäuse vorsichtig nach oben ab.

Hier erkennen Sie nun dass der „Spann-Bügel“ (der „Gegenrollen-Brücke“) unten geöffnet ist. Heben Sie die beiden offenen Enden aus ihren Haltegabeln und führen den „Spann-Bügel“ in Richtung des schmaleren Endes des Adapters. Dabei muss der Bügel ein wenig gedreht werden damit er aus seinen Führungsschlitzen heraus passt.

Bilder 5 – 8

Die Einbau Richtung des Bügels ist nicht festgeschrieben da dieser absolut symmetrisch gebaut ist. Sie brauchen sich also nur zu merken das er zu erst in seine Führungsschlitze hineingedreht werden muss und dann an der Unterseite des Adapters in seine zwei Haltegabeln gelegt zu werden braucht. Der Zusammenbau ist an dieser Stelle ein wenig knifflig, da der Bügel gerne dazu neigt nicht richtig in seinen Gabeln liegen zu bleiben wenn man den Adapter umdreht um die Unterschale des Gehäuses wieder anzubringen und gleichzeitig darauf zu achten das das sehr steife „Flach-Band-Kabel“ der Lichtschranken mit im Gehäuse untergebracht wird.

Als nächstes drehen Sie den Adapter jetzt wieder um und entfernen die acht Schrauben welche die Bilder 9 bis 16 zeigen. Bitte Vorsicht bei den zwei Schrauben welche rechts und links direkt neben der Lichtschranke am Scann-Fenster liegen.(Bilder 14+15) Wenn Sie hier mit dem Schraubenzieher abrutschen ist es mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit um ihre Lichtschranke geschehen.

Nachdem Sie alle acht gezeigten Schrauben entfernt haben können Sie die ganze „Führungseinheit“ vom Adapter Grundkörper herunter anheben und um 180 Grad gedreht neben dem Grundkörper ablegen.

Bild 17

Dabei erkennen Sie sehr schön die drei Lichtschranken welche von unten mit einer Schraube an der „Führungseinheit“ befestigt sind. Genauer gesagt sehen Sie das „Flach-Band-Kabel“ auf welche die Lichtschranken direkt aufgelötet sind. Wegen dem Kabel brauchen Sie sich keine allzu großen Sorgen machen. Dieses ist an sich sehr robust. Es kann auch ohne weiteres verdreht werden. Es sollte nur nicht geknickt werden.

Bitte ziehen Sie die Stecker welche den Motor und den elektrischen „Verriegelungsmagneten“ mit der „Steuerplatine“ verbinden **NICHT** ab. Diese Stecker haben kleine, fast unzugängliche „Verriegelungen“ welche Sie nur mit zwei Händen (Werkzeugen) lösen können während Sie eine dritte Hand benötigen um den Stecker dann herauszuziehen. Wenn Sie die Stecker mit Gewalt über diese „Verriegelungen“ ziehen, gehen Sie das Risiko ein, das die auf der Platine eingelöteten Gegenstecker Haarrisse an den relativ weichen Lötstellen, oder durch die übertragenen Kräfte, Haarrisse an den γ -mm starken Lötbahnen auf der Platine verursachen. Lassen Sie nach Möglichkeit auch das „Flach-Band-Kabel“ in seinem Stecker da eine Neu-Kontaktierung nicht ganz einfach ist und das „Flach-Band-Kabel“ doch sehr weit verdreht werden kann und Ihren weiteren Arbeitsablauf nicht stark behindert.

Sollten Sie das Kabel aber doch versehentlich abgezogen haben, müssen Sie erst den Stecker aufhebeln und auseinander klappen um das „Flach-Band-Kabel“ wieder Vorschriftsmäßig einführen zu können, und anschließend den Stecker zu klappen und wieder durch nach unten drücken der Klappe verriegeln.

Jetzt benötigen Sie den etwas größeren Kreuzschlitzschraubenzieher um die Zwei Schrauben, welche die „blaue Steckkontakt-Einheit“ auf dem Grundkörper fixieren, zu lösen. Der blaue Stecker und die darunter liegende Platine bilden eine Einheit!

Bild 18 – 20

Wenn Sie diese Einheit gelöst haben, befreien Sie noch die Kabel welche zum Motor führen aus ihrer Führung so das sie etwas mehr Spielraum erhalten und klappen den blauen Stecker mit der daran befestigten Platine um 180 Grad nach oben um.

Bild 21 + 22

Nun sehen Sie die Unterseite der Platine. Hier wird jetzt die eigentliche Modifikation vorgenommen.

Dazu suchen Sie die dreier-Reihe Kontakte welche zum blauen Stecker gehören. An jeder der Reihen ist eine kleine Zahl auf die Platine aufgedruckt. Jeweils der erste Kontakt direkt neben diesem Aufdruck ergibt die Kontakt Nummer eben dieses Kontaktes.

Der Kontakt 16 und 17 (also in der mittleren Reihe von rechts der 4te und 5te Kontakt wenn der blaue Stecker ihnen zugewandt ist) müssen gebrückt (miteinander verbunden) werden.

Dazu nehmen Sie nun den geraden flachen Schraubenzieher und verbiegen die Kontakte soweit nach rechts und links das diese sich berühren oder zumindest fast berühren.

Bild 23 – 25

Hierfür ist ein wenig Gewalt erforderlich. Da Sie aber hier die Kontaktenden des Steckers selber, welche einerseits sehr dick und dazu auch noch in der Platine eingelötet sind bearbeiten, können Sie hier keine Schäden verursachen. Sie sollten nur darauf achten, das Sie nur die gewünschten Kontakte verbiegen, und nicht versehentlich auch die umliegenden. Eventuelle Risse an den Lötstellen werden im nächsten Arbeitsschritt wieder behoben.

Dazu nehmen Sie jetzt bitte Ihren kleinen LötKolben (maximal 25 Watt!) und verlöten die zusammen gebogenen Enden mit ein wenig Lötzinn. Dabei lassen Sie den LötKolben solange an den beiden Kontaktenden, bis das Lot am Fuß der Kontakte (unten an der Platine) leicht flüssig (glänzend) wird. In diesem Moment führen Sie dann noch etwas Lot oben an den Kontaktenden zu, so das auch hier die elektrische Verbindung geschaffen wird.

Bild 26

Voila! Das war's. Ab sofort verfügt Ihr SA-21 über alle Funktionen eines SA-30 Adapters.

Bitte lesen Sie aber diese Anleitung nun noch ganz bis zum Ende weiter bevor Sie sich wieder an den Zusammenbau des Adapters in umgekehrter Reihenfolge begeben. Es sind noch einige wertvolle Tipps darin enthalten.

Nikon, und auch ich, setzen diese „Kontaktbrücke“ an einer anderen, dafür vorgesehenen Stelle. Ich habe aber mit Absicht diese Lösung für Sie gewählt, da ich nicht davon ausgehen kann das Sie über die nötigen Werkzeuge verfügen welche für eine ordnungsgemäße „Brücke“ an der vorgesehenen Stelle nötig sind. Trotzdem zeige ich Ihnen im letzten Bild der Anleitung diese Stelle(fertig verlötet), da einige Nutzer dieser Anleitung eventuell über genügend Erfahrung und das nötige Werkzeug verfügen.

(Bild 27)

Unter der gezeigten, fertigen „Brücke“ des letzten Bildes befinden sich zwei sehr kleine „Leiterbahn-Augen“.

Bitte versuchen Sie nicht diese Stelle zu löten wenn Sie nicht die nötige Erfahrung im Umgang mit solchen Lötungen und das nötige Werkzeug dafür besitzen!

Der von mir gewählte Weg ist aber auf jeden Fall auch von weniger ausgerüsteten Bastlern machbar und erfüllt den gleichen Zweck!

Nun möchte ich noch ein wenig auf den Zusammenbau eingehen.

Bitte setzen Sie ALLE Schrauben NICHT so fest wieder ein, wie Sie Kraft dafür gebraucht haben um diese zu lösen.

Die Schrauben sind auf einer Fließbandanlage mit automatischen Schraubendrehern eingedreht worden welche zum einen wesentlich schneller drehen als Sie es mit der Hand jemals können, wodurch sich die Schrauben relativ stark erhitzt haben. Das hat zu einer gewissen Verklebung der Schraube mit dem Kunststoff geführt was auch den oftmals erstaunlich festen Sitz erklärt. Andererseits ermöglichen diese Automatischen Schraubendreher ein genau definiertes Anzugsdrehmoment und letztlich war der Kunststoff bei Herstellung des Adapters noch wesentlich weicher da die sogenannten Weichmacher erst im Laufe der Zeit aus dem Kunststoff ausdampfen. **Wenn Sie nun die Schrauben mit der gleichen sanften Gewalt wieder eindrehen, welche Sie beim zerlegen des Adapters gebraucht haben, dann werden Ihnen mit Sicherheit die Schraublöcher (aus Kunststoff) zerplatzen!**

Da sie nun gerade Ihren Adapter bis auf den Grund zerlegt haben, empfiehlt sich vielleicht vor dem Zusammenbau der einzelnen Teile, diese noch gründlich von jedem Staubpartikel zu befreien. Bitte verwenden Sie hierfür nur einen sehr weichen (Computer) Pinsel. Bitte mit äußerster Vorsicht an der Optischen Seite der Lichtschranken.

Und verzichten Sie unbedingt auf das schmieren, fetten oder ölen aller Beweglichen Teile!

Alle Lager sich drehender Teile sind so konstruiert das sie ohne Ihr zutun ein Adapterleben lang durchhalten. Wenn Sie hier irgendwelche Schmierstoffe anbringen gehen Sie das Risiko ein das eben diese Schmierstoffe sich nicht mit den verwendeten Kunststofflagern vertragen und diese wesentlich früher das zeitliche segnet.

Auch die Lichtschranken können durch einen noch so geringe Fett- oder Ölfilm beeinträchtigt werden.

Bitte testen Sie Ihren Adapter erst nach dem vollständigen Zusammenbau. Selbst wenn Sie nur den oberen Deckel, welchen man zu Reinigung und Filmentnahme entfernen kann, nicht aufgesetzt haben wird Ihr Scanner die zusammen Arbeit mit dem Adapter verweigern.

Diese Tatsache möchte ich zum Anlass nehmen mit dem öfters geäußertem Vorwurf, diesen Umbau (von mir ausgeführt) zu teuer zu verkaufen, entgegen zu treten.

Würden Sie, nur aufgrund des optischen Unterschiedes dieses einen Lötunktes, den Lötunk setzen und es darauf ankommen lassen das sich Ihr LS 4000 oder LS 5000 eventuell durch eine unvollständige Befehlskette verabschiedet.

Eben, und genau deshalb habe ich vor dem ersten Umbau genaue Signalverfolgungs-Messungen, mit den Adaptern SA-21 und SA-30 an geöffneten Adaptern und geöffnetem Scanner LS 4000 und LS 5000 vorgenommen, bis das ich mir 100% sicher sein konnte das dieser eine Lötunk tatsächlich der einzige springende Punkt ist.

Um diese Messungen machen zu können musste ich an Adapter und Scanner etliche Sicherheits-Überwachungen finden und überbrücken bevor es mir gelang den Adapter und Scanner das erste mal geöffnet in Betrieb zu nehmen. Obendrein benötigt man dann zu diesen Messungen einiges an geeigneten Messinstrumenten, gewisse Grundkenntnisse der Elektronik sowie eine gehörige Portion Risikobereitschaft.

Und wenn ich dann bedenke zu welchem Preis Nikon diesen Lötunk (zugegeben mit einer etwas anderen Motor-Getriebe-Einheit im SA-30 Adapter und einer Kunststoff Trommel) verlangt, und ich mir darüber im klaren bin das der SA-30 Adapter nicht gerade mit Millionenfachen Stückzahlen am Markt zu verkaufen ist, wird der von mir geforderte Preis doch schon wesentlich relativiert.

Und wer es sich zutraut, kann es ja nun auch selber machen ohne dafür viel investieren zu müssen.

So - nun wünsche ich Ihnen, das Ihr Umbau ohne größere Probleme vonstatten gegangen ist und das Sie sich nun an den zusätzlich gewonnenen Funktionen erfreuen können.

Bitte Lesen Sie zum Abschluss noch meine „Hinweise zum sicheren betreiben des modifizierten SA-21 Adapters“ welche Sie sich ebenfalls von meiner [Website](#) herunterladen können.

Bei Fragen stehe ich gerne per E-Mail zur Verfügung.

helm-stopf@web.de