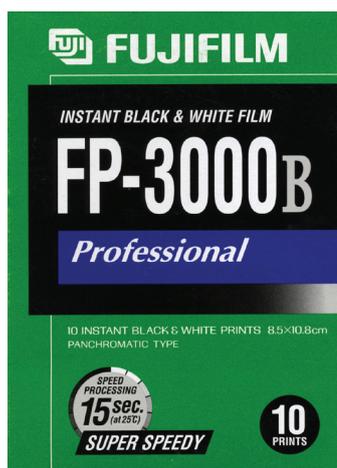


Qualitätsprobleme bei lange abgelaufenen Fujifilm Sofortbild-Filmen beseitigen: Ein Projekt für den Fujifilm FP-3000B (und eingeschränkt auch für den FP-100B) zur Verwendung in Polaroid-Sofortbildkameras der Serien 100 bis 400

Josef Trözster - April bis Juni 2012

Wieder ein Beitrag, den eigentlich niemand braucht. Wenn Sie aber bekennender Digitalfotoverweigerer, Fan von Sofortbild á la Edwin H. Land sind oder einfach ab und zu fotografisch herumexperimentieren, finden Sie hier wieder ein Projekt mit Suchtpotential. Übrigens könnten Sie die Bildqualität von Sofortbild auch mit Adobe Photoshop oder anderer guter Bildbearbeitungssoftware simulieren. Das macht aber viel weniger Spaß als z.B. mit einer alten Polaroid 250 loszuziehen und sich mit den Tücken von abgelaufenem Sofortbildfilm herumzuschlagen. Ich habe es selbst ausprobiert und es hat mir viel Spaß gemacht.

Fujifilm ist der letzte Hersteller von Sofortbildfilmen für das Trennbildverfahren (Pack-Filme). Die hohen Kosten für Packfilme und ein sehr begrenzter Benutzerkreis führen dazu, daß man ab und zu recht preiswert an abgelaufene Trennbildfilme kommen kann. Für Polaroidkameras der Serien 100 bis 400 sind die Typen FP-100C (Farbe), FP-100B (Schwarzweiß) und FP-3000B (Schwarzweiß Highspeed) auch dann interessant, wenn ihr Ablaufdatum mehrere Jahre überschritten ist.



Ich habe mich auf Schwarzweiß-Filme verlegt, weil es dort keine Farbverschiebungen bedingt durch gealterte Entwicklungschemie geben kann. Trotzdem bin ich von verschiedenen Problemen heimgesucht worden, die mir bei ersten Versuchen mit meiner Polaroid 103 noch nicht sehr viel ausgemacht haben, aber bei der qualitativ hochwertigeren Polaroid 250 sehr schnell die Freude am Sofortbild getrübt haben. Nachdem

ich mich einige Zeit intensiv mit der Problematik rund um überlagerte Sofortbild-Packfilme beschäftigt habe, gibt es jetzt eine Methode um zu (fast) fehlerfreien Bildern zu kommen.

Das Problem:

Von mir verwendetes Sofortbildmaterial ist zwischen 2003 und 2007 abgelaufen und obwohl es fachgerecht bei Temperaturen unter +15°C gelagert wurde, treten immer wieder weiße Schlieren und Streifen auf. Die Bildfehler sind unregelmäßig über die gesamte Bildfläche verteilt und nicht vorhersehbar. Das Bild rechts oben auf dieser Seite zeigt einen schweren Fall auf Fujifilm FP-3000B, der von diesen Fehlern sehr oft betroffen ist.



Nach acht Jahren Lagerung unter fast immer optimalen Bedingungen wurde dieser FP3000B verbraucht. Bis auf die beschriebenen Schlieren ist die Qualität auch nach „Überlagerung“ einwandfrei.



Die Ursachen:

Diese Fehler haben wahrscheinlich zwei Ursachen. Eine konnte ich eindeutig im Bereich der in den Bildern enthaltenen Entwicklerchemie identifizieren. Die ursprünglich cremige Paste verändert im Lauf der Jahre ihre Konsistenz und wird zäher. Wird nach der Belichtung das Bild durch die zwei Stahlwalzen in der Kamera gezogen, sollte die Entwicklerpaste gleichmäßig über die gesamte Bildfläche verteilt werden. Bei einer zähen und eingedickten Entwicklerpaste ist das nicht mehr gleichmäßig möglich weil es Stellen gibt, an denen mehr Paste zurückbleibt als vorgesehen. Die zweite Ursache ist in der Folge, daß das Blatt auf dem das positive Bild entsteht an den Stellen mit zu viel eingedickter Entwicklerpaste nicht mehr optimal am Negativ aufliegt und dort keine oder nur eine ungenügende Entwicklung stattfindet. Überwiegend von diesem Problem betroffen ist der hochempfindliche FP-3000B, beim FP-100B treten die die Schlieren und Streifen sehr viel seltener auf.

Als wenig erfolgreich haben sich Versuche erwiesen, die Bilder entweder sehr langsam oder sehr schnell aus der Kamera zu ziehen. Zieht man die Bilder sehr langsam aus der Kamera werden zwar die Bildfehler weniger, die Bilder entwickeln sich aber u. U. ungleichmäßig. Werden die Bilder sehr schnell aus der Kamera gezogen, strapaziert dies auch die Stahlwalzen, es treten die bekannten Bildfehler noch immer auf und bis auf einen höheren Verschleiß der Kamera ergibt das schnelle Herausziehen keinen Vorteil.

Starke Schlieren wie diese lassen sich auch elektronisch nur mühsam entfernen und erfordern einen Umweg, wenn man zu qualitativ einwandfreien Sofortbildern von alten Trennbildfilmen kommen möchte.



Unterschiede zwischen dem Fujifilm FP-100B und dem FP-3000B:

Fujifilm FP100B

Fujifilm FP3000B



Der FP100B ist der schärfere Film mit höherem Kontrast und die einfach bessere Wahl, wenn man bei guten Lichtverhältnissen fotografiert.

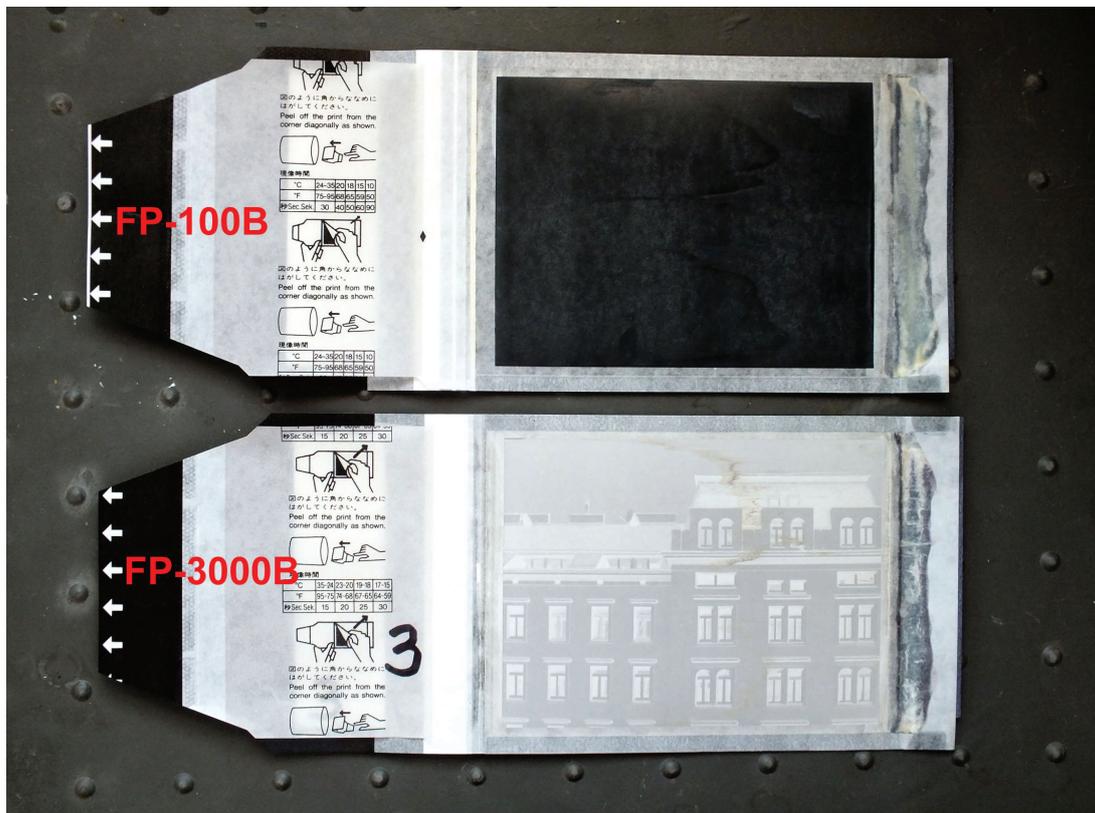
Schlieren und Streifen treten beim FP100B viel seltener auf, obwohl man sie bei überlagertem Filmmaterial nie ganz ausschließen kann.

Beim FP100B ist man gegen Schlieren und Streifen machtlos, weil es kein scannbares Negativ gibt. Elektronische Bildbearbeitung ist dann der einzige Weg um Fehler zu beseitigen.

Der FP3000B ist ein hochempfindliches Material und auch gut bei schlechten Lichtverhältnissen einsetzbar. Vor allem mit einer qualitativ besseren Pack-Film-Kamera wie der Polaroid 250 gelangen bei fast allen Lichtverhältnissen gute Aufnahmen.

Der FP3000B ist kontrastärmer als der FP100B und hat sichtbares Filmkorn und für mich der „Klassiker“ für die alten Pack-Film-Kameras.

Fast alle überlagerten Fujifilm FP3000B leiden unter Schlieren und Streifen, bei diesem Filmmaterial stehen die Chancen sehr gut durch Behandlung des vorhandenen Negativs zu einem fehlerfreien Bild zu kommen.



Das Negativ des Fujifilm FP-100B (im Bild oben) ist nicht scannbar, während das Negativ des Fujifilm FP-3000B für die Bildwiedergabe ausreichende Graustufen besitzt (unteres Negativ im Bild).

Probleme beim Fujifilm FP3000B im Detail:



FP3000B - eine Kombination aus Bild und Negativ mit ziemlich schlimmen Schlieren: Deutlich zu erkennen ist, daß die Schlieren am Bild (weiß) durch die braunen Chemierückstände am Negativ hervorgerufen werden. Im Bereich der Chemiereste liegt das Bild während der Entwicklung nicht mehr am Negativ auf, das Foto kann vom Negativ nicht auf das Bild übertragen werden und zurück bleiben die weißen Schlieren, die nicht entfernt werden können. Eine aufwendige elektronische Bildbearbeitung wäre die einzige Möglichkeit die Schlieren wegzubekommen.



Neben den störenden weißen Schlieren ist dieses Bild auch ungleichmäßig entwickelt. Vor allem im Himmel sieht man Unregelmäßigkeiten, die nicht auf den Verschuß der Kamera zurückzuführen sind. Nachdem auch defekte Stahlrollen in der Kamera auszuschließen sind, liegt die Ursache dafür in zu langsamen oder zu schnellen Herausziehen des Bildes nach der Belichtung. Wie man in der Folge noch sehen wird, sind diese Ungleichmäßigkeiten am Bild stärker ausgeprägt und am Negativ wesentlich schwächer wahrnehmbar. Der Kontakt des Bildes mit dem Negativ während der Entwicklung ist neben der passenden Entwicklungszeit ein Hauptfaktor für die Qualität des fertigen „Prints“.



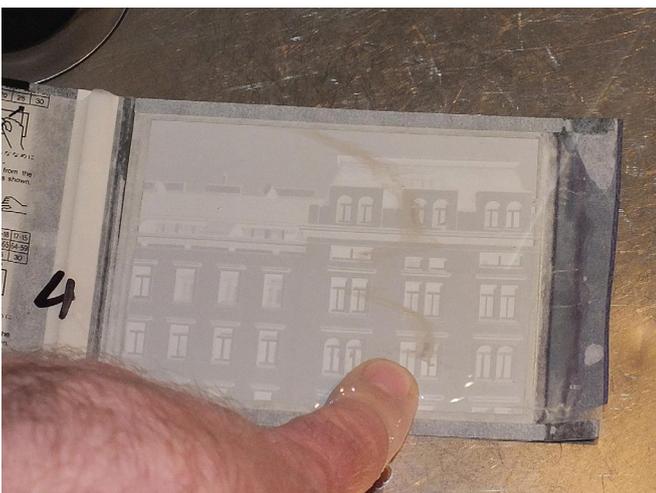
Das (seitenverkehrte) Negativ ist der Ausgangspunkt für fehlerfreie Sofortbilder. Es hat sehr ähnliche Eigenschaften wie konventionelles Filmmaterial und durch die Kunststoffträgerschicht ist es relativ widerstandsfähig. Vorsicht ist geboten, so lange das Negativ nicht getrocknet ist, denn dann ist die Schichtseite, ähnlich wie bei normalem Film, sehr empfindlich auf Kratzer und Schrammen.

So geht's:



An Geräten braucht man nur ein Waschbecken oder ein Gefäß, welches groß genug für das Negativ ist und ausreichend hoch um genügen Wasserpegel für die Wässerung sicherzustellen.

Ob das Negativ noch feucht unmittelbar nach der Entwicklung oder in getrocknetem Zustand zu einem beliebig späteren Zeitpunkt gewässert wird, ist egal. Ich habe auch von einigen Wochen trocken gelagerten Negativen die Chemierückstände problemlos entfernen können. Als ersten Schritt läßt man daher das Negativ in genügend Wasser für etwa zwei bis drei Minuten einweichen. Ungeduldige können auch schon nach einer halben Minute Wässerung mit der Chemieentfernung beginnen, was allerdings ein wenig schwieriger ist, wenn das Negativ in getrocknetem Zustand ins Wasser gelegt wurde.



Jetzt kommt der aufregende Teil der Sache: Mit der Fingerkuppe „zeilenweise“ immer in einer Richtung über das gesamte Negativ streichen und die Chemierückstände entfernen. Auf keinen Fall mit dem Fingernagel kratzen, denn das beschädigt die empfindliche Emulsionsschicht. Das zeilenweise abwischen der Chemierückstände hat den Vorteil, daß man keine Stelle vergißt und ein gleichmäßiges Ergebnis erzielt.

Mit der Fingerkuppe kann man sehr gut ertasten, ob die Entwicklerchemie schon abgewischt ist oder nicht. Im Wasser sieht man nach einiger Zeit dann auch erste Chemiereste schwimmen.



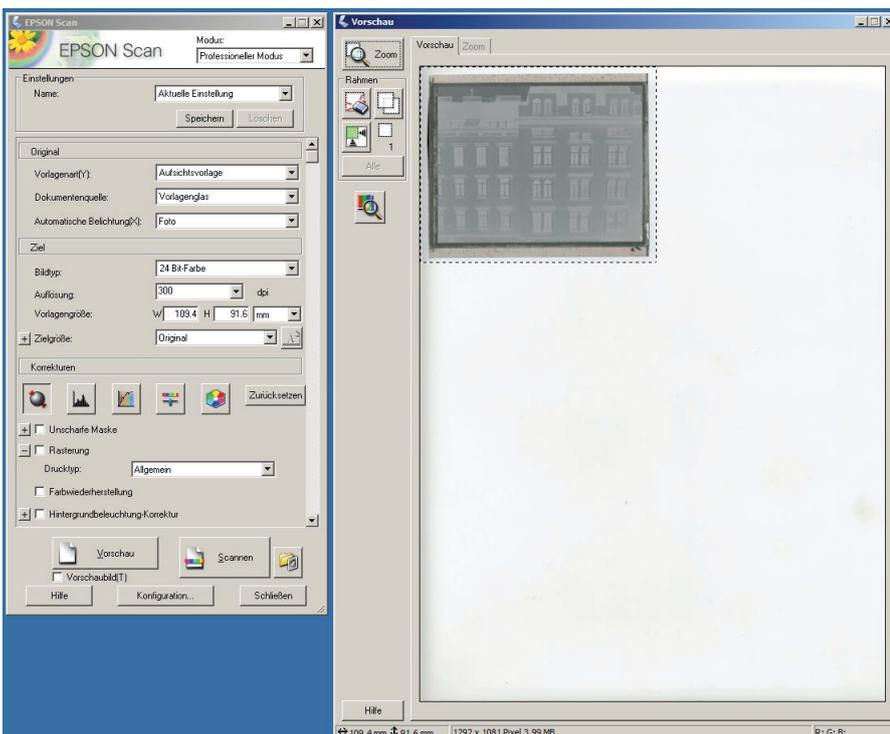
Bei der Entfernung der Chemierückstände ist Geduld und im wahrsten Sinn des Wortes Fingerspitzengefühl gefragt. Im Bild links sieht man bereits, daß die braunen Chemiereste teilweise entfernt wurden.

Nach etwa einer Minute sollten alle sichtbaren und unsichtbaren Chemierückstände entfernt sein. Im Wasser schwimmt dann ein wenig „Chemieschleim“. Jetzt heißt es das Wasser zu wechseln und das von den Chemierückständen befreite Negativ nochmals gründlich abzuspülen. Wer kann, sollte ein Netzmittel (z.B. Geschirrspülmittel) für die bessere fleckenfreie Trocknung verwenden.



Vor der Trocknung sollte man alle nicht benötigten Papierteile vom Negativ trennen. Der Trockenvorgang wird dadurch verbessert, weil kein Wasser in den Papierteilen zurückbleibt und alle Feuchtigkeit vom Negativ abfließen kann.

Ich lasse die gewässerten Negative an der Luft trocknen. Bei der Verwendung von Netzmittel geht das fleckenfrei innerhalb von etwa einer Stunde bei Raumtemperatur.



Die Negative können in jedem Flachbettscanner weiterverarbeitet werden. Ich verwende noch immer einen Epson Expression 4180 Photo, der für ansprechende Fotoqualität sorgt. Das Negativ kann man wie eine Farbfoto-Aufsichtsvorlage handhaben. Gescannt wird mit einer Auflösung von 300dpi in der Originalgröße. Höhere Auflösungen oder Bildgrößen sind nur bedingt sinnvoll, weil das Negativ nur eine begrenzte Bildinformation enthält.

In einem Bildbearbeitungsprogramm wie Adobe Photoshop kann man das Negativ dann umkehren, weiter bearbeiten und / oder nach eigenem Geschmack verfremden.



Scan von einem Fujifilm FP-3000B Negativ: Verglichen mit dem Papierbild fällt das Bildkorn stärker auf, wobei auch die Auflösung etwas besser ist. Am Scan zeigen sich die Strukturen im Dach (Dachziegel) besser als auf dem Papierbild. Dieses Bild wurde nach dem Scanvorgang umgekehrt und tonwertkorrigiert. Einige Staubkörnchen wurden weggestempelt und damit war die Nachbearbeitung erledigt.



Die Scans bieten sich natürlich als Ausgangspunkt für verschiedene Experimente an.

Bild oben links: Hoher Kontrast, keine weitere Bearbeitung

Bild oben rechts: Eingefärbt als Blaupause

Bild rechts: Vignette und eingefärbt als historische Fotografie

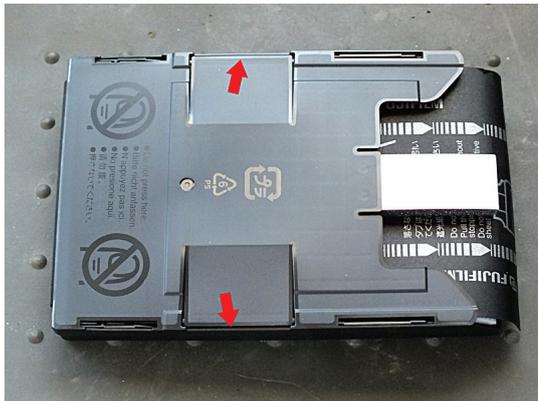


Fujifilm Pack-Film-Kassetten in Polaroid-Sofortbildkameras der Serien 100 bis 400: Probleme beim Herausziehen der Bilder vermeiden

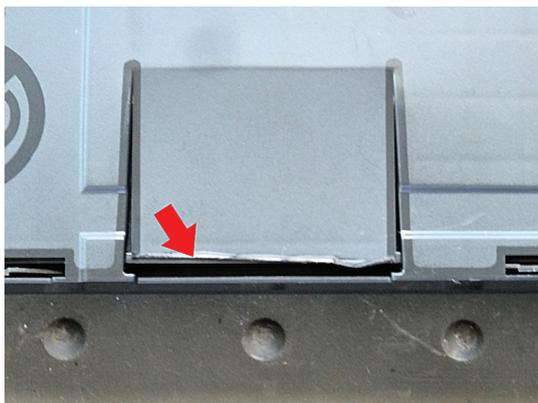
Ab und zu habe ich bei meinen Polaroid-Pack-Film-Kameras das Problem, daß die weiße Papierlasche abreißt oder das Bild nur sehr schwer aus der Kamera gezogen werden kann. Nach einigen Recherchen im Internet habe ich erfahren, daß das an der Plastikassette des Fujifilm-Sofortbildmaterials liegt. Bis etwa 1998 oder 1999 wurden die Kassetten aus Metall gefertigt und haben offenbar besser dem „Original“ entsprochen. Die danach eingeführten Kunststoffkassetten sind insgesamt um einen oder eineinhalb Millimeter dicker als die Polaroid-Kassetten und da liegt auch das Problem. In der Kamera befindet sich nämlich eine Feder (im Bild unten links durch einen roten Pfeil gekennzeichnet), welche bei den Fujifilm-Pack-Film-Kassetten eine zu hohe Kraft auf das Kassettengehäuse ausübt. Dadurch wird die rückwärtige Kunststoffabdeckung der Kassette zu stark in Richtung des Filmmaterials in der Kassette gedrückt. Die zusammengedrückten Bilder lassen sich nach der Belichtung dann nur mehr sehr schwer aus der Filmkassette ziehen.

Im Internet wird empfohlen die Feder abzubrechen oder das Filmmaterial in eine alte Polaroid-Kassette umzufüllen. Das Abbrechen der Feder halte ich für schlecht, weil der Vorgang nicht rückgängig zu machen ist und die Feder auch bei Fujifilm-Pack-Film-Kassetten durchaus einen Sinn hat, nämlich die Kassette zu fixieren. Das Umfüllen in eine Polaroid-Kassette ist mühsam, wenn man eine alte Kassette überhaupt hat.

Nachdem bei meinen beiden Kameras das Problem selten auftritt, habe ich mir einen Workaround erarbeitet, der für mich 100%ig funktioniert, fast überall durchgeführt werden kann und die Kameras in ihrem originalen Zustand belässt.

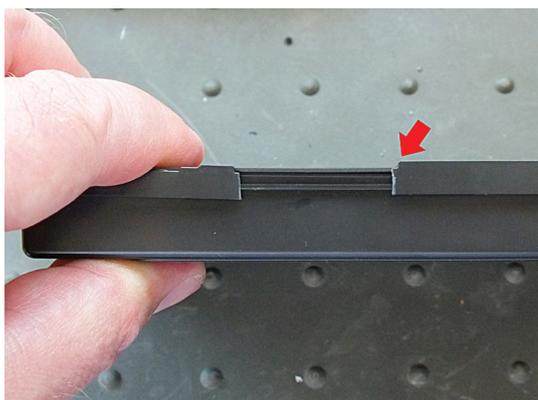


Schritt 1: Zuerst wird die Andruckfeder (roter Pfeil im Bild oben rechts) nahe der beiden Nieten zurechtgebogen. Das geht mit dem Daumen und sehr viel Druck, mit den anderen Fingern wird auf der Außenseite gegengehalten. Der alte Federstahl gibt ein wenig nach, was an sich schon für einen reduzierten Anpressdruck sorgt. Damit wären die „Modifikationen“ an der Kamera erledigt.



Schritt 2: Die Pfeile im Bild oben links zeigen die sensiblen Stellen an denen zu viel an Federdruck entsteht. Die Höhe der Filmkassette, die zu viel an Anpressdruck erzeugt, kann man reduzieren, indem man die beiden Laschen mit einer Schere kürzt, wie das auf dem mittleren Bild zu sehen ist. Das kann bei Tageslicht geschehen, da das Filmmaterial durch das schwarze Deckblatt geschützt ist. Zusätzlich kann man die äußeren Stege vom rückwärtigen Deckel der Filmkassette wegschneiden (Bild unten links). Auch ohne die Stege bleibt der rückwärtige Deckel fest auf der Kassette, es gibt keine Gefahr, daß die Kassette auseinanderfällt.

Insgesamt wird die Fujifilm Pack-Film-Kassette durch diese Modifikation um einen bis eineinhalb Millimeter dünner. Ob das für alle Kameras ausreicht, kann ich natürlich nicht garantieren, bei mir funktioniert das Verfahren einwandfrei.



Als letzten Schritt empfehle ich beim einlegen der Kassette in die Kamera das schwarze Deckblatt und alle weißen Laschen „durchzublütern“. Das beugt einem Zusammenkleben vor und soll dafür sorgen, daß die weißen Laschen bei jedem Bild einwandfrei aus der Kamera ragen (Bild unten rechts).

Die Benutzung dieses Dokumentes erfolgt auf eigene Gefahr (use at your own risk). Keine Gewähr für die Vollständigkeit und Richtigkeit der hier gemachten Angaben. In diesem Dokument beschriebene Vorgangsweisen sind nicht gesundheitsschädlich solange man übliche Hygienestandards einhält.

Dieses Dokument ist eine vorläufige Version vom Juni 2012 und wird zu einem späteren Zeitpunkt überarbeitet bzw. ergänzt. Copyright Josef Trözster 2012.

