

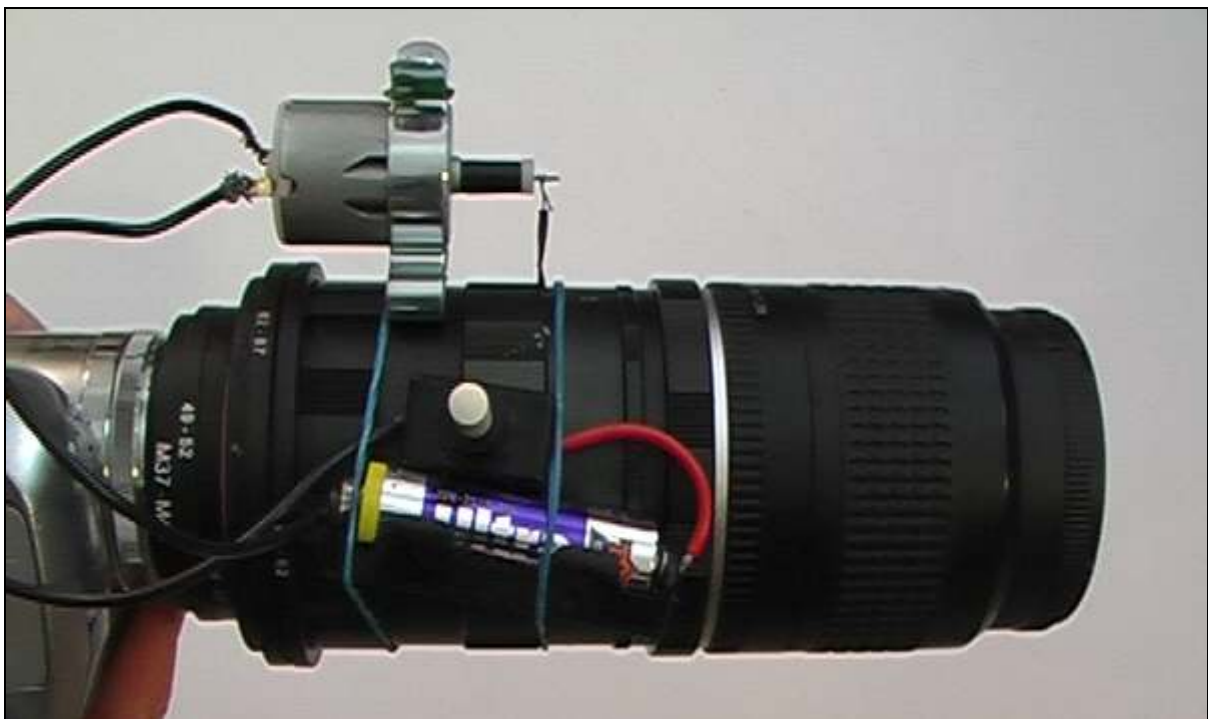
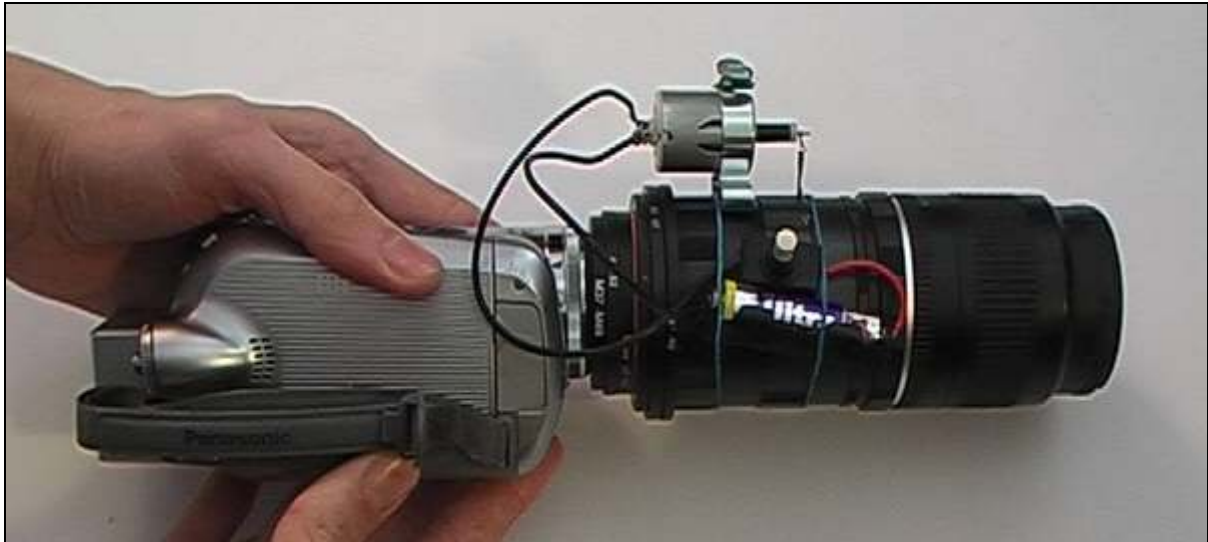
35mm-Adapter im Eigenbau mit vibrierender Mattscheibe

Kosten nur für die Vibrationskonstruktion und Nahlinse ca. 10€ bis 20€

Ursprüngliche Anleitung mit Videos findet ihr auf:
www.AgenZas-Brothers.de

Zur Einführung (Vincent Reinhardt / November - Dezember 2008)

Außer, dass die Mattscheibe vibriert (Erklärung im nächsten Abschnitt), habe ich den Aufbau des 35mm-Adapters insgesamt noch einmal überarbeitet und verbessert! Also auch die Leute, die nur eine statische Mattscheibe haben wollen, können sich diese Anleitung genauer anschauen! Zur Einführung in das Thema 35mm-Adapter und in den genauen Aufbau des Gehäuses, empfehle ich erstmal VERSION 1 durchzulesen! Außerdem schaut euch das Video von VERSION 2 an und dann, bevor ihr loslegt mit dem Basteln, lest euch noch diese Anleitung (VERSION 3) durch! Somit könnt ihr aus meinen Erfahrungen lernen und macht nicht die selben Fehler wie ich und außerdem könnt ihr Geld sparen! Ich muss dazu sagen, dass Fehler eigentlich nicht vermieden werden können und ihr sicher auch eure eigenen Erfahrungen machen müsst. Nichtsdestotrotz wünsche ich euch viel Spaß dabei! Nicht aufgeben ;-)



Warum soll die Mattscheibe denn vibrieren?

Genau das habe ich mich auch gefragt, als ich das erste Mal so etwas gelesen oder gesehen habe! Dann habe ich es selber ausprobiert und bin von dem Ergebnis wirklich beeindruckt! Die Vibration der Mattscheibe soll ein großes Problem eines Adapters ohne vibrierender Mattscheibe lösen, nämlich die Körnung und den Staub auf der Mattscheibe wegrütteln oder weichzeichnen! Bei einem 35mm-Adapter mit statischer Mattscheibe hat man definitiv irgendwann ein kleines störendes Staubkörnchen im Bild und muss sich stundenlang mit der Reinigung aufhalten. Für den neurotischen Filmemacher, der alles perfekt haben will, kann das schnell zum Alptraum werden :-). Außerdem ist die Körnung der Mattscheibe zu sehen. Durch die Vibration der Mattscheibe verschwimmen die kleinen Staubteilchen und die Körnung! Die Projektionsfläche wird so ganz glatt und sauber. In unserer Zeit wird SD nach und nach durch HD abgelöst. Wenn man in HD mit einem 35mm-Adapter drehen will, ist eine bewegte Mattscheibe Voraussetzung für gute Qualität! Kommerzielle Profi-Adapter funktionieren nach dem selben Prinzip, haben aber natürlich technisch ausgereifere Lösungen als die hier vorgestellte! Eine andere Möglichkeit einer bewegten Mattscheibe funktioniert nach dem Prinzip der Rotation. Im Internet gibt es Anleitungen, wie man sich mit Hilfe eines CD-Motors und eines CD-Dummys (Mattscheibe) eine rotierende Mattscheibe basteln kann (<http://www.mediachance.com/dvdlab/dof/index2.htm>). Für mich war diese Konstruktion aber zu globig und kompliziert. Sie hat aber den Vorteil, dass sie leiser ist. Die Qualität des Bildes ist aber bei einer vibrierenden Mattscheibe besser, da man auf professionelle Focussing Screens zurückgreifen kann! Ich kann euch aber sagen, die hier vorgestellte Konstruktion funktioniert erstaunlich gut. Es kommen natürlich wieder ein paar Probleme auf uns zu! Mit einigen muss man leben und für die anderen gibt es Lösungen!

Brummt das nicht und versaut den Ton?

Ja das stimmt! Das ist auch das Hauptproblem bei vibrierenden Mattscheiben: wie bekomme ich die Vibrationsvorrichtung so leise wie möglich! Ich kenne die professionellen Adapter nicht und kann mir vorstellen, dass die sehr leise sind, bei diesem hier vorgestellten Selbstbauadapter ist das nicht unbedingt der Fall. Eins ist ganz klar, das interne Kamera-Mikro kann definitiv nicht verwendet werden, es sei denn, man dreht eine Doku über Bienen oder Propellerflugzeuge ;-). Aber die meisten etwas professionelleren Filmer von euch werden mit oder ohne 35mm-Adapter ein externes Mikro verwenden und den Ton z.B. angeln. Das ist mit dieser Konstruktion die einzige Möglichkeit, um den Ton sauber vor Ort aufzunehmen. Ansonsten muss man nachsynchronisieren. Ich habe viele Tests gemacht! Wenn der Ton geangelt wird und sich die Person ca. 1,5m bis 2m von der Kamera entfernt befindet, dann hört man keine störenden Brummgeräusche (solange das Mikro nicht direkt Richtung Adapter zeigt). Allerdings habe ich diese Erfahrungen draußen gemacht. In engen Räumlichkeiten, wo der Schall stark reflektiert wird, ist es schon ein wenig schwieriger, aber es funktioniert auch! Nach sehr vielen Problemen und Tests kann ich endgültig sagen, dass es sich lohnt hat! Ich habe den Adapter zwar noch nicht in HD getestet, aber ich bin mir sicher, dass er dafür auch zu gebrauchen ist! Jedenfalls bin ich von der Qualität in SD sehr beeindruckt! Macht euch selbst ein Bild und schaut euch folgende Test-Clips an (mit geangelttem O-Ton / Mikrofon: t.bone EM-9600):

Video auf: http://www.agenzas-brothers.de/tipps_tricks004_35mm_adapter_v3.htm

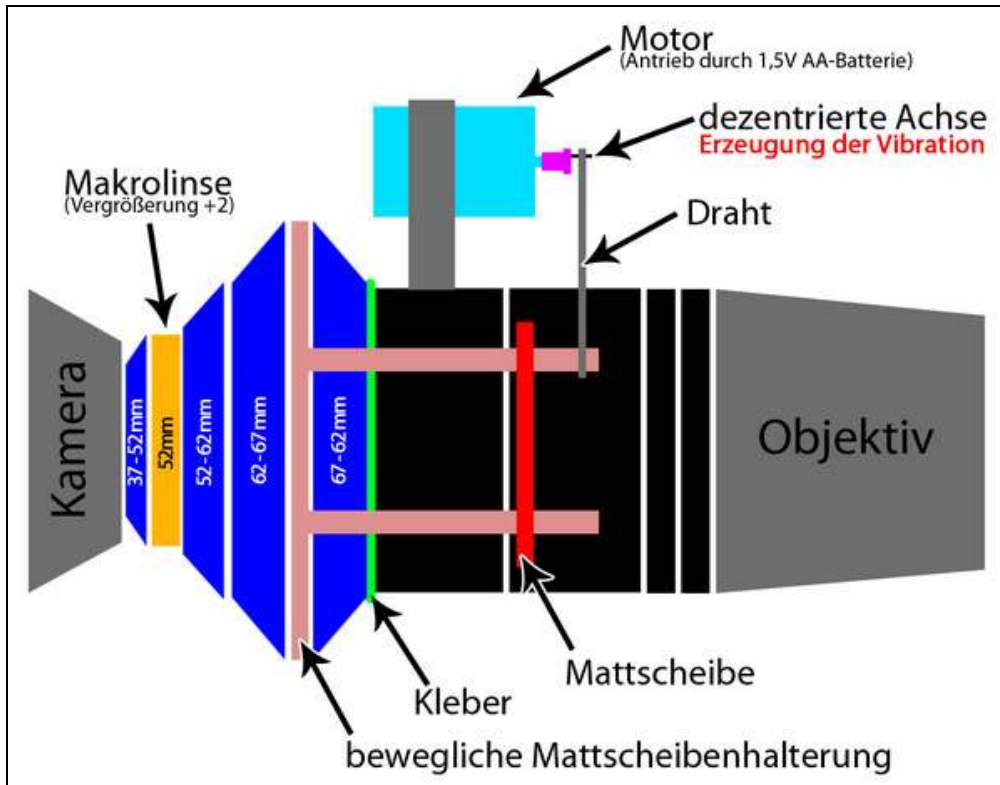
Hier könnt ihr euch 2 Clips je 15 Sekunden lang unkomprimiertes DV-AVI-Material runterladen, um den Unterschied zwischen einer statischen und einer vibrierenden Mattscheibe zu sehen:

Video auf: http://www.agenzas-brothers.de/tipps_tricks004_35mm_adapter_v3.htm

Wie kriege ich die Mattscheibe zum Vibrieren?

Bitte die Anleitung, bevor gebastelt wird, einmal komplett durchlesen! Damit Fehler vermieden werden können und nichts Falsches gekauft wird, also Geld gespart werden kann!

Hier der Aufbau des Adapters (nächste Seite):



Der Aufbau des Gehäuses

Bevor wir uns auf die Vibrationsvorrichtung konzentrieren (das Prinzip kann man auf der Grafik ja schon gut erkennen), schauen wir uns erstmal die Verbesserungen des Gehäuses an - was hat sich gegenüber VERSION 1 verbessert?

1. Die Klebestellen wurden von 3 auf 1 reduziert (alle Klebestellen aus VERSION 1 weglassen außer die dritte - zu finden unter Punkt 8)
2. Der Adapter ist insgesamt kürzer, da eine Makrolinse verwendet wird - d.h. der Abstand zwischen Camcorder und Mattscheibe ist nicht mehr so groß, da die Kamera durch die Makro- oder Nahlinse nun mehr Schärfe im Nahbereich hat! Auf was man bei der Schärfe im Nahbereich bei Camcordern allgemein achten muss, um diesen 35mm-Adapter zu verwenden, wird in der Anleitung von VERSION 1 und VERSION 2 erklärt!
3. Die im Video von VERSION 2 bereits vorgestellte Mattscheibenhalterung wird verwendet! Sie ermöglicht das genaue Einstellen des Auflagemaßes (Abstand zwischen Objektiv und Mattscheibe)

All diese neuen Verbesserungen könnt ihr euch auch für einen Adapter mit statischer Mattscheibe zu Nutze machen! Außer den typischen Problemen (Brummen etc.) bei vibrierenden Mattscheiben, gibt es speziell bei dieser Vorrichtung ein kleines weiteres Problem: lässt man die Vorrichtung weg, dann kann man den Adapter fest an die Kamera schrauben und die Mattscheibenhalterung zur Korrektur horizontal hindrehen, da sie nicht geklebt wurde (Dieser Clip veranschaulicht, was ich meine)! Sobald die Vibrationskonstruktion ins Spiel kommt, kann man die Mattscheibenhalterung nach dem Anschrauben an die Kamera nicht mehr korrigieren, da sie durch den Motor fest sitzt. Das heißt, man hat Glück oder achtet bereits am Anfang darauf und es passt oder man erreicht die nötige Stabilität im Nachhinein durch eine Stützleiste und Klettband. Das funktioniert aber auf jeden Fall ganz gut! Wenn man die Stützleiste weglassen will, dann geht es auch mit einem Gummiring, der um ein Gewinde gespannt wird. Dieser bietet dank seiner Dehnbarkeit ausreichend Puffer, um den Adapter korrekt hinzudrehen. Dieser Clip veranschaulicht, was ich meine:

Video auf: http://www.agenzas-brothers.de/tipps_tricks004_35mm_adapter_v3.htm

Im Detail (Beschreibung der Grafik)

Ganz links ist der Camcorder! Der Adapter lässt sich wie gewohnt auf das Gewinde der Kamera schrauben. Durch einen Step-Up-Ring (blau) kommen wir von 37mm (Kameragewinde) auf 52mm (Ich habe 2 Ringe dafür genommen). Darauf schrauben wir eine Makrolinse mit der Vergrößerungsstufe von +2 (oder mehr bzw. weniger, je nach Camcordertyp)! Dann kommt ein weiterer Step-Up-Ring von 52mm auf 62mm und noch einer von 62mm auf 67mm! In diesen Step-Up-Ring wird die Mattscheibenhalterung hineingelegt und durch einen Step-Down-Ring von 67mm auf 62mm befestigt. Jetzt kommt die einzige Klebestelle (grün): das Nicht-Standard-Außengewinde des Zwischenrings mit der Nummer 3 (schwarz; nicht auf der Grafik, sondern im Original nummeriert) muss mit dem Innengewinde des Step-Down-Rings auf der 62mm-Seite verklebt werden. Genaue Details zum Kleben findet ihr in der Anleitung von VERSION 1 oder VERSION 2! Als nächstes wird ein zweiter Zwischenring mit der Nr. 3 draufgeschraubt und danach einer mit der Nr. 1! Zum Schluss kommt ein Bajonettring, auf dem das Objektiv befestigt wird. Das Gehäuse ist fertig! Ich gehe in dieser Anleitung nicht näher auf das Gehäuse ein, da sich die

anderen beiden Tutorials (VERSION 1; VERSION 2) schon ausführlich genug damit beschäftigen. Hier sind nur ein paar bereits genannte Verbesserungen vorgenommen wurden, die ihr, denke ich, gut nachvollziehen könnt, wenn ihr die anderen beiden Anleitungen durchgelesen bzw. angeschaut habt! Eine Sache noch: Man kann die verschiedenen Step-Up und Step-Down-Ringe auch in anderen Größen kaufen und anders kombinieren, das müsst ihr einfach ausprobieren! Zwei Dinge sind aber wichtig und sollten so bleiben: die Makrolinse sollte so nah wie möglich an das Camcorderobjektiv und der letzte Step-Down-Ring muss auf 62mm enden, da dort der Makro-Zwischenring (schwarz) dran geklebt (grün) wird! Es sei denn, ihr nehmt keine Makro-Zwischenringe für Canon EF-Objektive, wie ich, sondern andere, mit einem anderem Durchmesser. Zur besseren Veranschaulichung hier der Aufbau des Gehäuses noch mal als Video:

Video auf: http://www.agenzas-brothers.de/tipps_tricks004_35mm_adapter_v3.htm

Der Aufbau der Vibrationsvorrichtung

Nun kommen wir zum wichtigsten Bestandteil dieser Anleitung, die Vibrationsvorrichtung! Folgende Arbeitsschritte sollten ungefähr der Reihe nach abgearbeitet werden. Ich nenne sie kurz und gehen dann näher auf jeden einzelnen Punkt ein:

1. Einkaufen! (was und wo kommt gleich)
2. Die Mattscheibenhaltung muss zusammengebastelt werden
3. Der Motor bekommt eine dezentrierte Achse zur Erzeugung der Vibration
4. Zwei Löcher bohren (das geht wirklich schnell und einfach - keine Panik!)
5. Der Motor und die Mattscheibenhaltung wird an das Gehäuse befestigt
6. Die dezentrierte Achse wird durch einen Draht mit der Mattscheibenhaltung verbunden
7. Kabel, Schalter und Batterie befestigen
8. Knopf drücken: DIE MATTSCHIEBE VIBRIERT!!!

Bevor es losgeht, könnt ihr euch hier das Video zum Aufbau der Vibrationsvorrichtung anschauen (4:50 Minuten):

Video auf: http://www.agenzas-brothers.de/tipps_tricks004_35mm_adapter_v3.htm

1. Einkaufen

Ich habe den Motor mit Zubehör günstig bei www.opitec.com eingekauft. Schrauben etc. kann man sich ganz einfach im Baumarkt besorgen!

Einkaufliste für Opitec (nein, ich bekommen keine Geld von Opitec, dafür dass ich hier Werbung mache):

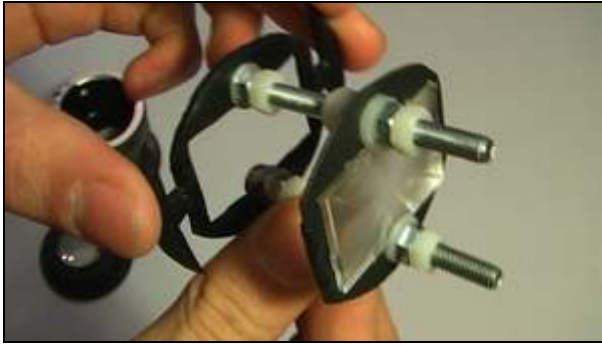
- Motor: RE 280 R (Durchmesser: 24mm / Länge: 30mm / Welle 2mm / bei 1,5V 1700-2300 U-min) (1,85€)
- Motorhalterung: Federstahlklammer 23 - 28mm (0,20€)
- Bauteil für die dezentrierte Achse: Reduzierstücke 3mm auf 2mm (0,70€ für 10 Stk.)
- Batterie: Normale UM3 oder AA Batterie
- Batterie-Halterung: Mignomzelle-UM3 (0,35€)
- Draht für die Achse: ganz normaler Wickeldraht
- Draht für die Verbindung: ganz normaler Draht, der um neue Kabel gewickelt ist
- Schalter: ich habe einen alten Lichtschalter genommen
- Stromkabel: habe ich bei mir zu Hause gefunden

Einkaufliste Baumarkt:

- Schraube (mit Muttern & Unterlegscheiben): Länge: 6mm / Gewindebreite: 2mm / Kopfbreite: 5mm (wahrscheinlich M2-Schrauben)

Für das Gehäuse könnt ihr alles kaufen, was in der Anleitung von VERSION 1 (Ringe) und VERSION 2 (Mattscheibenhaltung) angegeben ist! WICHTIG: ihr könnt den Step-Up-Ring von 58mm auf 62mm weglassen und müsst dafür eine Makrolinse für ein 52mm-Gewinde kaufen! BITTE BEACHTEN: Man muss auf die Makrolinse ebenfalls wieder einen Filter drauf schrauben können! Ich habe Folgende gekauft: Nahlinse Makrolinse +2 52mm (6,99€) bei www.enjoyyourcamera.com. Da euer Camcorder andere optische Eigenschaften im Nahbereich haben kann als meiner, empfehle ich vielleicht noch eine zweite (und dritte) Makrolinse zu kaufen. Wenn ihr die dann kombiniert, dann habt ihr einen noch besseren Schärfbereich nah vor der Linse!

2. Die Mattscheibenhalterung



Wie die Halterung genau aufgebaut ist, könnt ihr im Video von VERSION 2 sehen ca. bei 11:30 Minuten! Oder bei Youtube im 2. Teil bei ca. 5 Minuten!

Ich gehe nicht weiter darauf ein, da alles Wichtige im Video erklärt wird!

3. Die dezentrierte Achse zur Erzeugung der Vibration

Ich habe erst einen schnelleren als den hier verwendeten Motor (siehe Einkaufsliste) ausprobiert. Der war jedoch zu schnell und damit auch zu laut. Mit diesem etwas langsameren Motor funktioniert die ganze Sache wunderbar. Außerdem ist er relativ leise, wenn alles klapperfrei zusammengebastelt wurde!



Ich habe durch das Reduzierstück (weißes Plastikteil) ein Stück Wickeldraht gesteckt und damit diesen Draht auf die Motor Achse geklemmt. (Im Video oben kann man das besser erkennen)

Dann habe ich noch ein wenig Klebeband (schwarzes Isolierband aus dem Baumarkt) um die Achse gewickelt, da das Reduzierstück leicht aufreißen kann (wegen Druck des Drahtes). Außerdem kann dadurch ein Klappern der Motorachse verhindert werden.

4. Zwei Löcher bohren



Bevor ihr die Löcher bohrt, baut euch den Adapter komplett mit der Mattscheibenhalterung zusammen und bohrt erst das größere Loch, an dem die Halterung für den Motor befestigt wird. Dann setzt den Motor ein und schätzt ab, wo das zweite Loch gebohrt werden muss.



Bei euch kann es anders sein als bei mir, deswegen gebe ich hier keine Maßangaben vor, an die man sich halten muss. Trotzdem habe ich noch mal ein Lineal angelegt.

5. Motor und Mattscheibenhalterung an das Gehäuse befestigen



Sind die Löcher gebohrt, kann alles zusammengebastelt werden.



Die Motorhalterung wird mit einer kleinen Schraube, 2 Unterlegscheiben und 2 Muttern befestigt. So bleibt alles stabil und löst sich nicht durch die Vibration.



Dann den Motor hindurch stecken! Damit er richtig fest sitzt, habe ich Wickeldraht oben an der Klemme befestigt (grün).

6. Verbindung von Motor und Mattscheibenhalterung



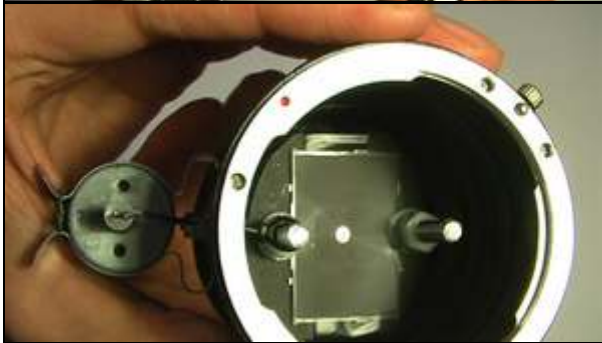
Wenn ihr das zweite Loch gebohrt habt, dann nehmt ein Stück Draht, steckt es durch das kleine Loch und wickelt diesen ein bis zwei Mal um die Motorachse.



Ich habe einen Draht mit Plastikummantelung verwendet. Auf der Seite, die am Motor befestigt wird habe ich ein wenig von der Ummantelung weggenommen, damit sich der Draht feiner wickeln lässt. Der Rest der Ummantelung bleibt dran. Ihr könnt aber sicher auch einen Draht ohne Ummantelung nehmen - probiert es einfach aus. Der Draht sollte nicht zu kurz und nicht zu lang sein!



Wichtig ist, dass der Draht ganz gerade von dem Motor, durch das Loch im Makro-Zwischenring bis zur Mattscheibenhalterung verlegt werden kann, ohne, dass er stark an der Lochwand schleift.

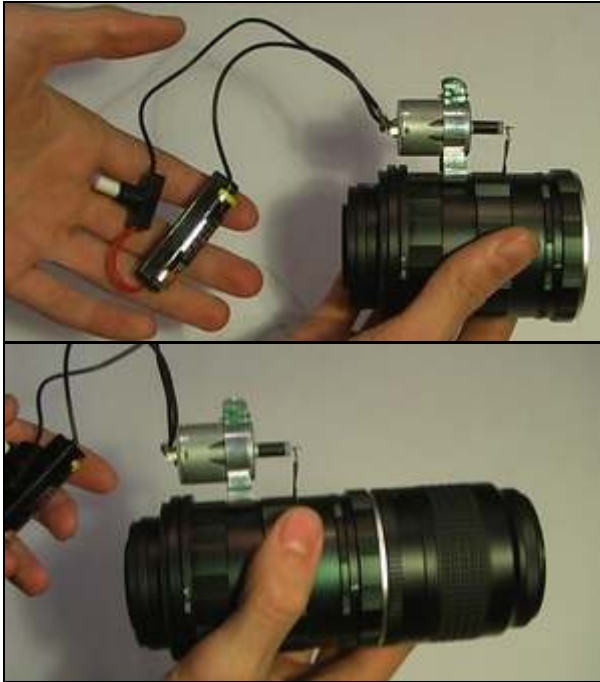


Dann nehmt die Mattscheibenhalterung, steckt sie ins Gehäuse und wickelt auch hier den Draht um eine Schraube.



Am besten nicht zu fest, so das man sie leicht wieder lösen kann.

7. Kabel, Schalter und Batterie



Zum Schluss schließt ihr eine ganz normale AA-Batterie mit zwei Kabeln und einem Schalter an den Motor an.

Objektiv noch drauf setzen, dann legt ihr den Schalter um und die Mattscheibe vibriert. Der 35mm-Adapter mit vibrierender Mattscheibe ist fertig. Beim ersten Testlauf können aber noch einige Probleme auftreten... Bitte weiter lesen!

Erste Testversuche

Es ist sehr wahrscheinlich, dass die ganze Konstruktion nicht beim ersten Mal funktioniert! Ich habe einige Zeit gebraucht bis alles geklappt hat. Im nächsten Punkt werden viele Probleme, die bei mir aufgetreten sind, erläutert und Lösungsansätze gegeben.

Probleme und Lösungen

Das erste Problem, was bei mir auftrat, als ich den Motor das erste Mal angeschaltet habe, war ein sehr lautes Klappern. Der Draht war nicht gerade genug! Er sollte das Loch, durch das er führt, möglichst kaum an den Wänden berühren. Außerdem war die Dezentrierung der Achse zu groß, was zu einer zu starken Vibration führte. Da die dezentrierte Achse aber nur ein einfacher Draht ist, kann man diesen vorsichtig ein bisschen Richtung Zentrum biegen, so, dass die Vibrationsauslenkung reduziert wird. Eine ganz leichte Vibration reicht völlig aus.

Bei zu schnellen Motoren kann es passieren, dass sich die Vibration nicht auf die Mattscheibenhaltung überträgt, da diese zugegebenermaßen doch sehr träge ist. Im Internet gibt es auch Lösungen für ganz feine und leichte Mattscheibenhaltungen. Ich habe diese dicken Schrauben verwendet, da es im Baumarkt keine dünneren in dieser Länge (6 cm) gab. Wenn irgendjemand die Möglichkeit hat daran zu kommen, dann sind dünnere Schrauben aus Plastik wahrscheinlich noch besser geeignet. Es gibt außer den Schrauben auch Konstruktionen, die mit geklebten Draht funktionieren (www.jetsetmodels.info). Das ist für mich aber nicht in Frage gekommen, da man dann keine Möglichkeit hat, den Abstand der Mattscheibe zum Objektiv (Auflagemaß) genau einzustellen - d.h. man müsste ganz genau basteln. Ich arbeite aber eher intuitiv anstatt mich an Anleitungen mit Millimeterangaben zu halten, die man genau einhalten muss. Außerdem wollte ich Bauteile verwenden, die man ganz einfach und günstig überall bekommt (Baumarkt, Internetshop). Deswegen habe ich dicke Schrauben für die Mattscheibenhaltung verwendet ;-)

Ein weiteres Problem was bei mir aufgetreten ist, war ein Flackern und Unschärfeflimmern. Das passiert beides wahrscheinlich dann, wenn die ganze Konstruktion zu stark vibriert. Die Konstruktion muss so vibrieren, dass sich der Abstand zum Objektiv nicht ändert, also nur horizontal und vertikal. Um das Problem zu beheben, muss man einfach ein wenig experimentieren und z.B. die dezentrierte Achse (wie oben beschrieben) weiter Richtung Zentrum biegen, so, dass der Vibrationsausschlag nicht so stark ist. Wie gesagt, eine minimale Vibration reicht meist schon aus.

Bei dieser Konstruktion vibriert die Mattscheibe nur vertikal, d.h. wenn mal ein dickes Staubkorn auf der Mattscheibe ist, dann ist ein schwacher vertikaler Streifen an der Stelle durch die vertikale Vibration sichtbar. Man sollte die Mattscheibe also trotzdem möglichst sauber halten, das versteht sich von selbst (man muss aber nicht mehr auf jeden noch so kleinen Krümel achten). Eine Ursache für ein Flackern könnte auch ein zu hoher (z.B. 1/1000) Shutter-Wert sein. Das müsst ihr einfach mal testen.

Ich hoffe diese Anleitung kann euch bei eurem eigenen Adapter helfen! Ihr kommt nicht daran vorbei, selber viel auszuprobieren und zu experimentieren. Vielleicht funktioniert eure Konstruktion beim ersten Mal nicht so gut, dann solltet ihr einfach weiter probieren und nicht aufgeben. Vielleicht entwickelt der eine oder andere die hier vorgestellte Konstruktion weiter und verfeinert ein paar Dinge. Für Verbesserungsvorschläge bin ich immer offen.

Auf http://www.agenzas-brothers.de/tipps_tricks004_35mm_adapter_v3.htm könnt ihr euch noch mehr Bild- & Videomaterial zum Adapter downloaden. Viel Spaß!