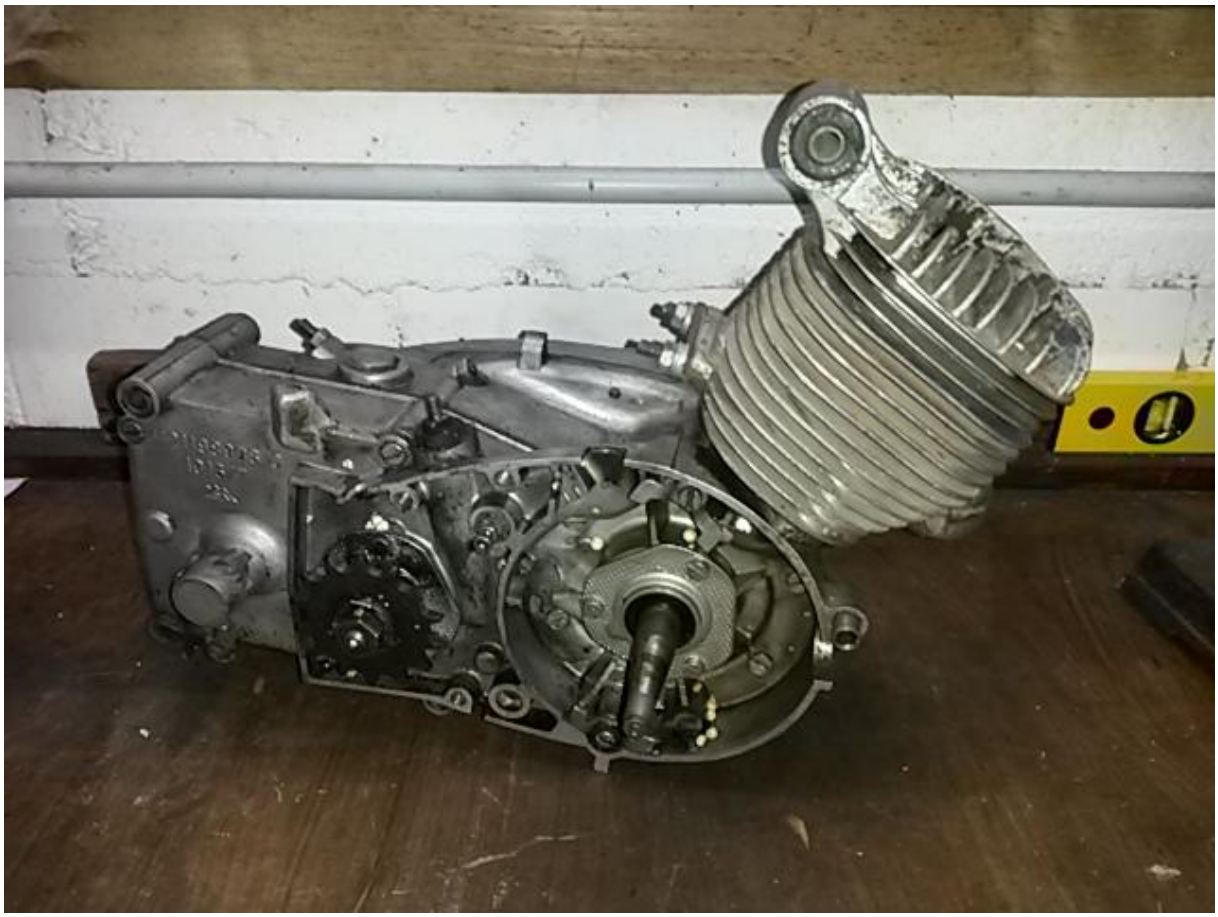
Restauration eines Simson M53/1 KFR Motors



Eine bildlich geführte Anleitung

Von: © Sebastian Hellmann - 08/2016

Inhalt

1. Vorwort: 3
2. Verwendete Materialien 4
3. Vorbereitungen 5
4. Entfernung von Zylinder und Kolben 9
5. Demontage Primärritzel, Kupplung und Schaltklauen 14
6. Spalten des Motors 23
7. Entfernen der Lager und Wellendichtringe 33
8. Vorbereitung der Gehäuse und Einsetzen der Lager 40
9. Montage der Getriebewellen 50
9.1 Vorbereitungen 50
9.2 Montage der Kickstarterwelle 51
9.3 Montage der Schalt- und Kupplungswellen 57
9.4 Montage der Kurbelwelle 79
9.4.1 Vorbereitungen 79
9.4.2 Durchführung 93
10. Zusammensetzen beider Gehäuse hälften 95
11. Montage Primärritzel, Kupplung und Schaltklauen 99
12. Montage linker Seitendeckel 129
13. Montage der Wellendichtringe an Kurbel- und Ritzelwelle 136
14. Montage von Kolben und Zylinder 145
15. Abschließende Arbeiten 165
15.1 Montage Leerlaufschalter und Öl Ablassschraube 165
15.2 Kupplungsspiel voreinstellen 169
15.3 Schaltung einstellen 174
15.4 Getriebeöl auffüllen 180
16 Schluss 183

1. Vorwort:

Die Anleitung sollte erst komplett durchgelesen werden, bevor mit der Restauration begonnen wird. So werden einzelne Vorgänge bei der praktischen Durchführung verständlicher.

Vor rund 13 Jahren hatte ich den ersten Kontakt zu einer Simson – es war die Schwalbe meines Vaters. Seit jeher habe ich viele Schwalben besessen und war infiziert vom Simson fieber.

Durch das Medium Internet war es ein leichtes, sich schnell über die Technischen Zusammenhänge zu informieren und so war es mir in meinem damaligen Alter möglich, kleinere Reparaturen selbstständig durchzuführen.

Nach der 10. Klasse begann ich eine Ausbildung zum KFZ- Mechatroniker, die nach dreieinhalb Jahren erfolgreich abgeschlossen wurde. Während dieser Zeit wuchs mein Interesse an der Reparatur und Instandsetzung von Motoren und Getrieben.

So begann ich, in großen Stückzahlen, alte Simson Motoren vom Typ M53 bei online Auktionen zu ersteigern und restaurierte diese. Anfänglich gab es natürlich Schwierigkeiten, da ich mit den Simson Motoren wenig Erfahrung hatte. Auch das Internet gab mir hierbei relativ wenige Informationen. Nach und nach eignete ich mir diese Erfahrung an und konnte aus Schrottreifen Altteilen einen fast neuwertigen Motor herrichten.

Was mir in der Anfängerzeit jedoch fehlte, war eine detaillierte Anleitung, wie man den M53 Motor zerlegt und wieder zusammenbaut. Hiermit möchte ich also all denjenigen unter die Schulter greifen, die eine solche Anleitung ebenfalls erfolglos gesucht haben. Da ein reiner Text wenig „praktischen“ Bezug liefert, habe ich mich dazu entschlossen, eine Bildlich geführte Anleitung zu erstellen.

Die Methoden und Vorgehensweisen, die ich hier präsentiere, sind nicht immer üblich. Allerdings laufen die Motoren, die ich für mich, sowie im Verwandten- und Bekanntenkreis restauriert habe, bereits seit einigen Jahren (bei einer Mindestlaufleistung von 6000 Kilometern) ohne Probleme oder Zwischenfälle. Das lässt für mich resultieren, das diese Methoden „Hand und Fuß“ haben und ich diese auch mit bestem Gewissen weitergeben kann.

Ich wünsche allen Leserinnen und Lesern viel Freude bei der Restauration eures Motors, und das euch diese Anleitung von großem Nutzen ist.

2. Verwendete Materialien

Bevor ich einen M53 restauriere, werden die notwendigen Materialien bestellt. Neben den Neuteilen, die bei jeder Restauration gleichermaßen erneuert werden, kommen auch diverse Verbrauchsmaterialien, wie beispielsweise Bremsenreiniger, hinzu. Die Neu teile können in diversen Onlineshops bestellt werden. Verbrauchsmaterialien können in jedem Baumarkt erstanden werden. Folgend findet ihr eine Liste, die das Materielle komplettieren.

- Kupferdichtring für Ölablassschraube (M 12 x 16 x 1,5)
- SKF Lagersatz (2x Kurbelwellenlager 6303 C3 | 1x Schaltwellenlager 6201 C3 | 1x Schaltwellenlager 6302 C3 | 1x Kupplungswellenlager 6203 C3 | 1x Kupplungswellenlager 6000 C3)
- Motordichtsatz
- Viton Wellendichtringe (2x: 22x47x7 für Kurbelwelle | 2x: 17x28x7 für Dichtplatten Motorgehäuse Rechts am Ritzel und Kurbelwelle | 1x: 20x30x7 für Kickstarter / Schaltmechanik linke Motorseite)
- Kickstarterwelle
- Motorgehäuse Imbus Schrauben

Die aufgeführten Materialien für den Motor lassen sich auch als Sets bestellen. Ich persönlich habe äußerst gute Erfahrung mit den SKF Lagern sowie den Viton Wellendichtringen gemacht. Da der Aufwand zur Motor Restauration wahrscheinlich nur einmal vorgenommen wird und der Motor gerade dann „offen“ ist, spare ich auch nicht an einer neuen Kickstarterwelle. Bei den Materialien gilt auch das Sprichwort: Wer billig kauft, kauft zweimal. Diese o.g. Materialien kosten rund 80€.

Verbrauchsmaterialien (aus dem Baumarkt):

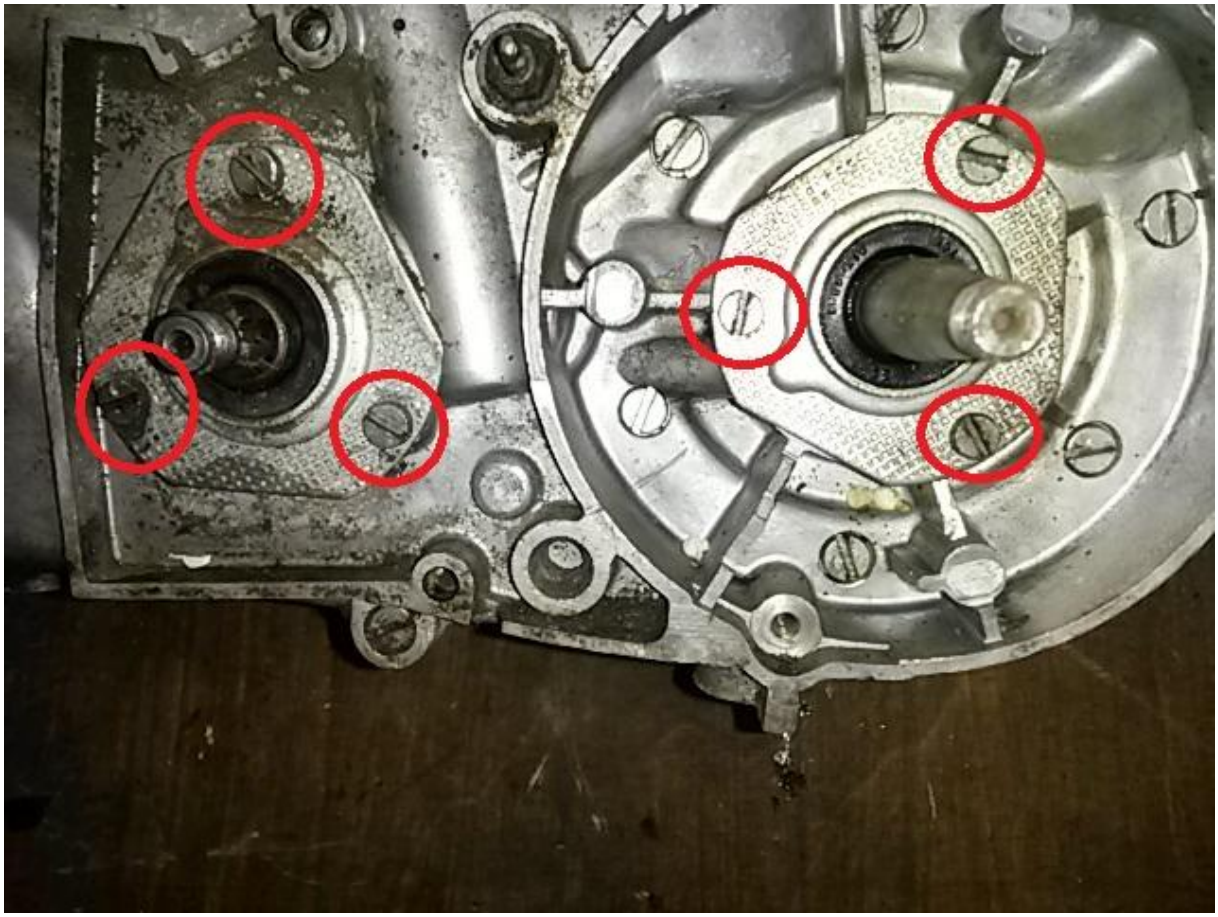
- 3 Dosen Bremsenreiniger
- Keramik Paste
- Getriebeöl 0,5 Liter SAE80 GL3
- Motordichtmittel

Kostenpunkt der Verbrauchsmaterialien: rund 15 – 25€.

3. Vorbereitungen

Als erstes muss das Getriebeöl abgelassen werden. Dazu wird die große Schraube am Boden des Getriebes gelöst. Es werden rund 400, maximal 500 ml Öl auslaufen.

Als nächstes werden die zwei Dichtplatten mit den Wellendichtringen entfernt. Diese sind auf der Rechten Gehäuse Hälfte zu finden. Dazu werden je 3 Schlitzschrauben gelöst und die Platten mit einem Schlitzschraubendreher entfernt. Dahinter befinden sich bei beidem Distanzscheiben. Diese müssen aufbewahrt werden und dürfen nicht weggeschmissen werden!



Danach könnt ihr den Kupplungshebel- und Stange entfernen. Alternativ könnt ihr auch dies später vornehmen, wenn das Getriebe zerlegt ist.

4. Entfernung von Zylinder und Kolben

Zum Entfernen des Zylinders wird erst der Zylinderkopf demontiert. Dazu werden vier M6 Muttern gelöst und der Zylinderkopf vom Zylinder gelöst.

Nun kann auch der Zylinder entfernt werden und der Kolben kommt zum Vorschein. Bevor der Kolben entfernt wird, legt euch einen kleinen Lappen unter den Kolben an die Kurbelwelle. Dies soll verhindern, dass euch Teile ins Kurbelwellengehäuse fallen. Danach können die zwei Klammern mit einer Spitzzange entfernt werden und der Kolbenbolzen mit einer passenden, langen Nuss herausgedrückt werden. Dabei ist drauf zu achten, dass nicht mit Gewalt gearbeitet wird. Sind Klammern und Bolzen entfernt, kann der Kolben mit Anlaufscheiben entfernt werden.

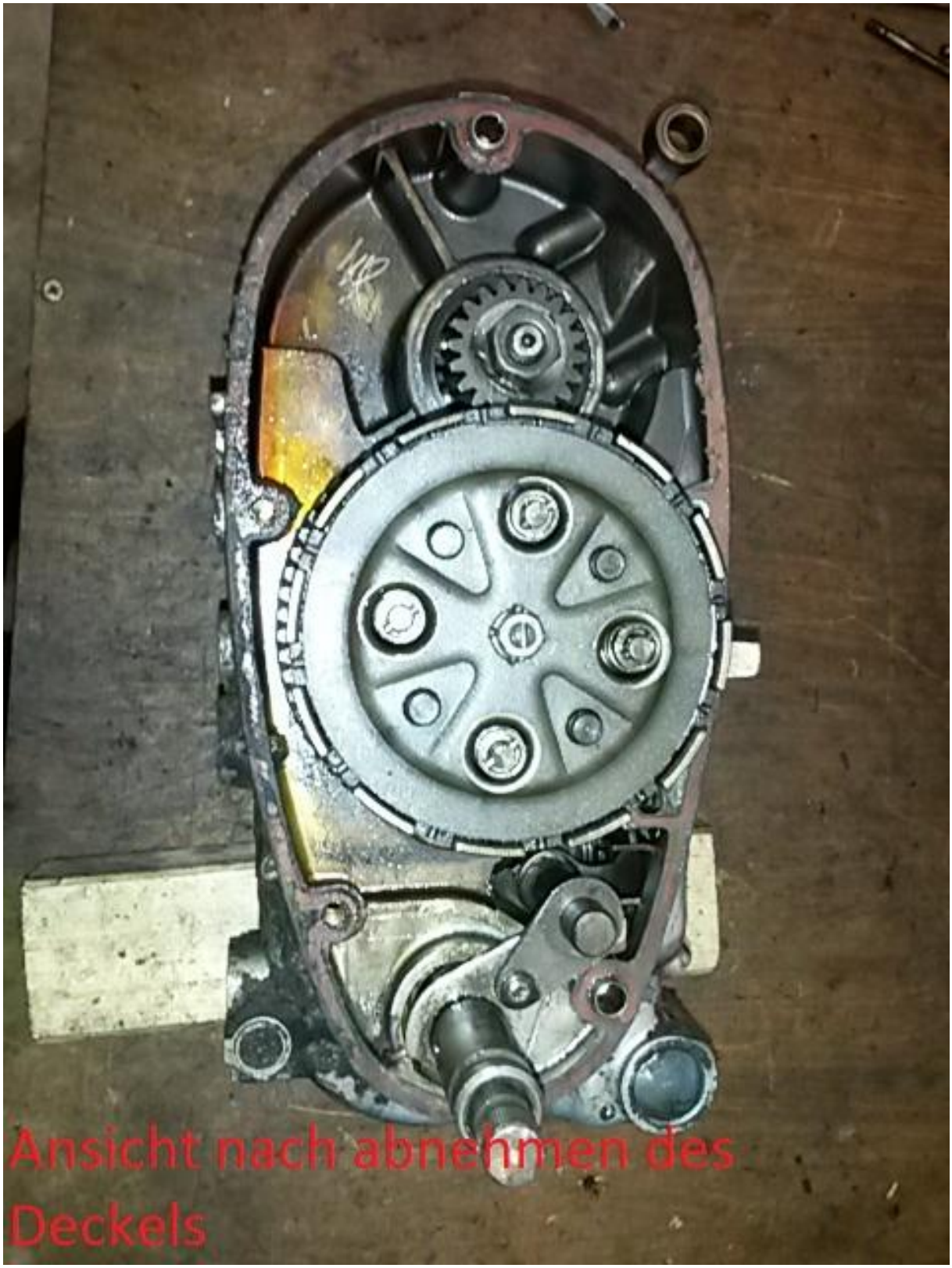
2x

Nachdem nur noch das Pleuel herausguckt, werden alle Zuganker des Zylinders entfernt. Am besten geht dies, indem ihr zwei M6 Muttern gegeneinander Kontert und durch die untere Mutter den Zuganker herausdreht.

5. Demontage Primärritzel, Kupplung und Schaltklauen

Nun könnt ihr euch der Kupplungsseite des Motors kümmern. Zunächst werden fünf Schlitzschrauben des Deckels entfernt. Danach wird der Deckel mit einem Schlitzschraubendreher aufgehebelt und vom Motorblock entfernt.

Zu sehen sind drei Baugruppen (von oben nach unten): Primärritzel, Kupplungseinheit, Schaltvorrichtung.



Zuerst wird das Primärritzel gelöst. Dazu wird mit einem Schlitzschraubendreher das Drehen der Ritzel blockiert. Anschließend wird die Mutter gelöst, das Sicherungsblech entfernt und das Ritzel mit leichtem Hebeln eines Schraubendrehers vom der Welle genommen.

Nun wird die Schaltvorrichtung entfernt. Dazu nehmt ihr einfach beide Schaltklauen aus ihren Sitzen heraus und löst die Feder mit Hilfe einer Spitzzange oder Schraubendrehers.

Jetzt kommt der kniffeligste Teil: das lösen der Druckfedern. Blockiert den Kupplungskorb mit Hilfe eines Schlitzschraubendrehers (wie beim Primärritzel), nur das ihr gegen das Gehäuse kontert.

Mit Hilfe einer Kombizange werden die Druckteller heruntergedrückt und anschließend der Haltestift mit einem Magnetischen Schraubendreher herausgenommen. Achtet beim loslassen der Feder, das dies dosiert geschieht. Löst ihr die Kraft spontan, kommt euch die Feder entgegen!

Auf der nächsten Seite seht ihr, wie das Lösen mit einer Kombizange funktioniert. Seit ihr euch unsicher was das blockieren des Kupplungskorbes angeht, zieht eine zweite Person hinzu, die diesen festhält.

Sind alle Druckfedern gelöst, kann das Kupplungspaket (4x Kupplungsscheiben, 3x Reibscheiben, 1x Druckplatte) entnommen werden. Die zum Vorschein gekommene Mutter

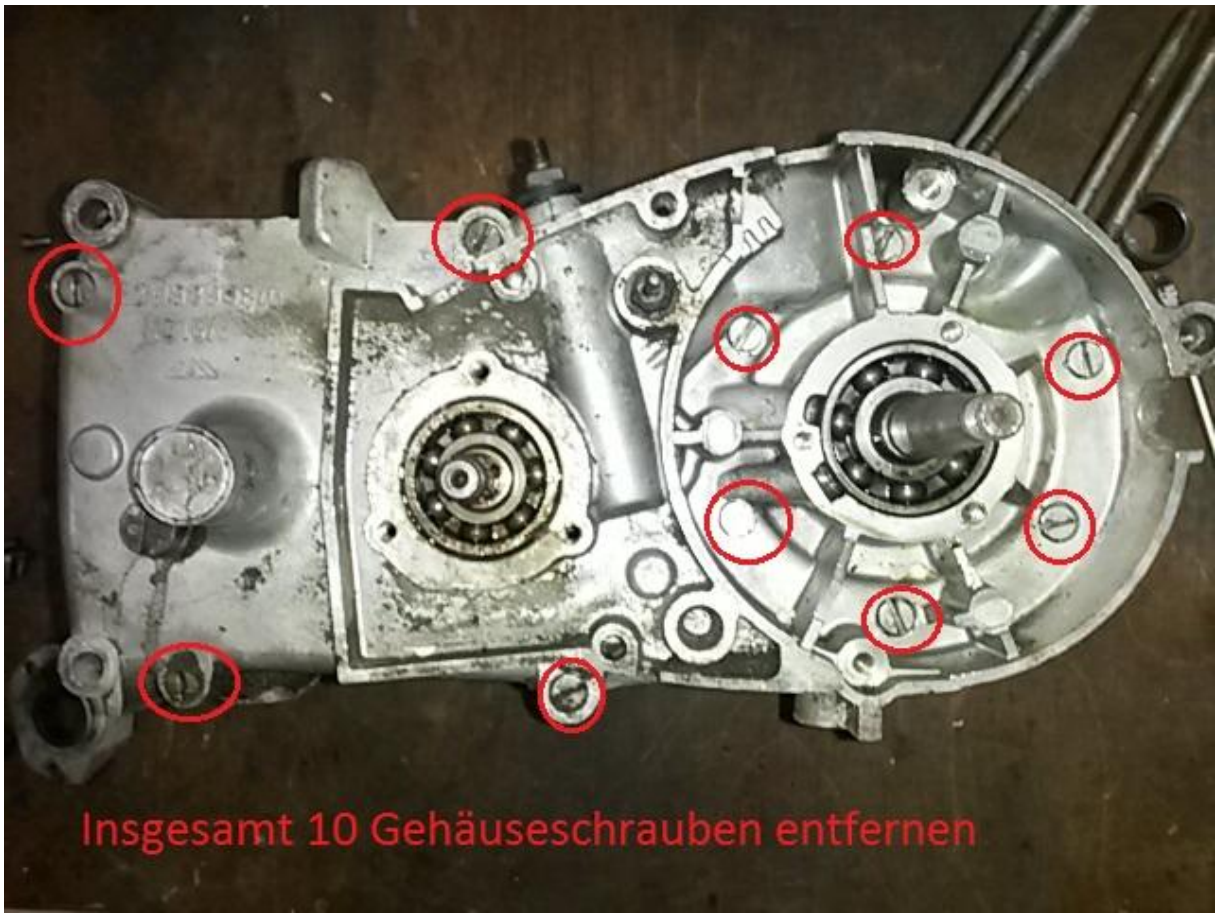
ist nach festklemmen des Korbes zu lösen. Danach kann die gesamte Einheit entfernt werden. Die Druckstangen der Kupplung werden durch Kippen des Motors herausgeholt.

Darauf achten, auch die unscheinbare Distanzscheibe unterm Korb zu entnehmen.

Alle Bauteile der Kupplung in Übersicht

6. Spalten des Motors

Bevor ihr den Motor endgültig teilen könnt, müssen erst noch alle 10 Gehäuse schrauben an der rechten Motorseite gelöst werden.



Habt ihr alle 10 Schrauben gelöst, kann es an die Trennung der Gehäuse hälften gehen. Dazu benutze ich einen feinen Meißel. Diesen stoße ich vorsichtig in die Dichtung – schlagt ihr an das Gehäuse, beschädigt ihr die Dichtflächen und der Motor wird nicht mehr 100%ig Dicht sein. Der Meißel wird vorne VOR dem Kurbelwellengehäuse und am hinteren Ende des Motors eingetrieben. Nachdem der Motor ein wenig geöffnet ist, lassen sich die Hälften mit viel Geduld und Kraft via Hand voneinander lösen. Nutzt einen Gummihammer, um eventuell festsitzende Wellen aus ihren Sitzen zu schlagen.

Trennung VOR dem KW Gehäuse

Trennung am hinteren Ende

Erste Begutachtung: Starterwelle ist stark abgenutzt

Nun werden die einzelnen Wellen entfernt. Es gibt insgesamt vier Stück: Kurbelwelle, Primärwelle, Sekundärwelle, Kickstarterwelle. Die Kurbelwelle wird nach dem entfernen gereinigt und in eine Tiefkühltruhe gelegt. Wieso das so ist, wird später erklärt. Achtet beim Entfernen darauf, dass alle Bauteile zusammengelegt werden. Ein Tipp für den Anfang: legt euch die Wellen und Zahnräder so zusammen, wie sie im Eingebauten Zustand zu sehen waren. Fortlaufend zeige ich euch Bilder der einzelnen Wellen, wie sie zusammen gehören.

Kickstarterwelle

Primärwelle

Zusammensetzung Primärwelle

Sekundarwelle

Zusammensetzung Sekundarwelle

Beide Wellen mit Zahnräder wie sie Zusammengebaut waren

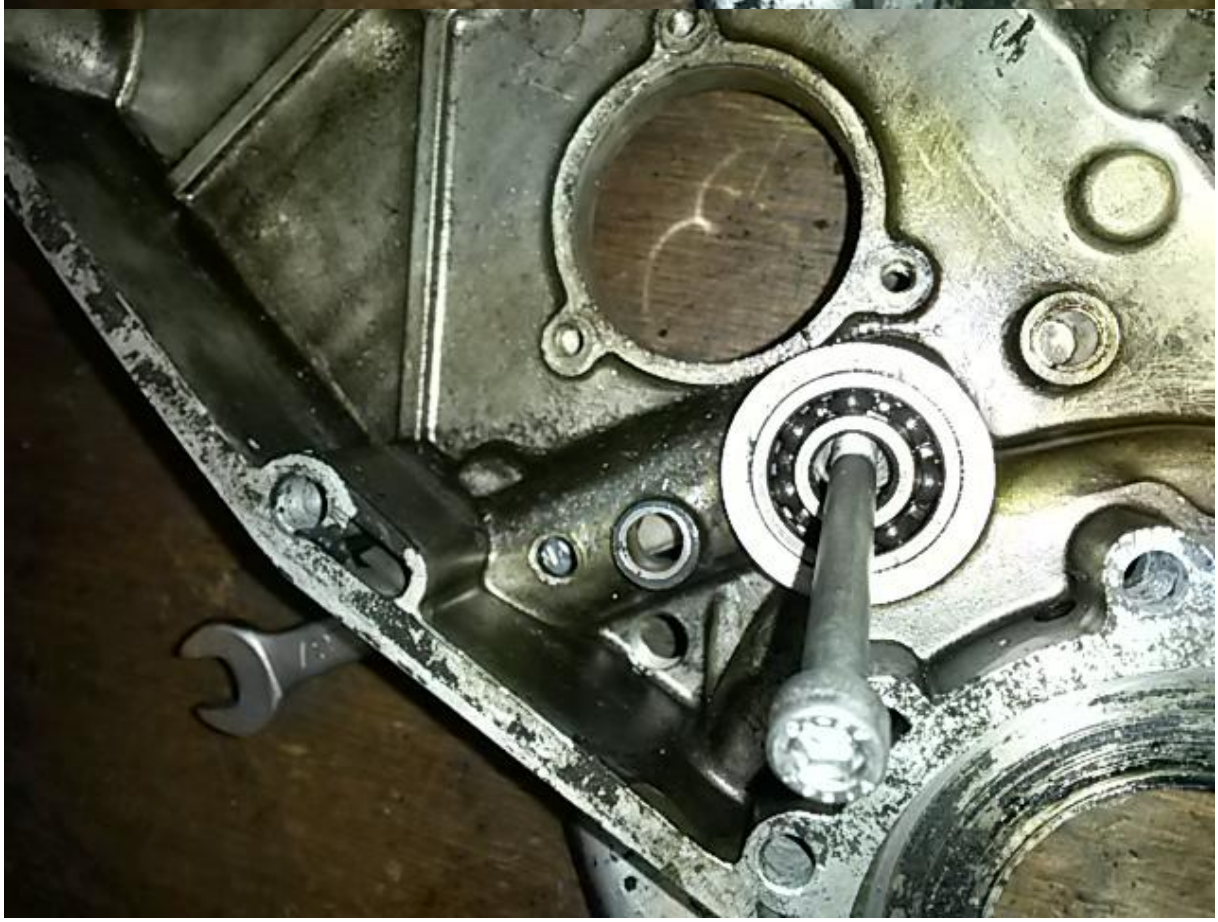
7. Entfernen der Lager und Wellendichtringe

Nun müssen noch die alten Lager und Wellendichtringe entfernt werden. Mit den passenden Nüssen und einem Hammer könnt ihr diese recht leicht entfernen. Achtet bei den beiden Kurbelwellenlagern darauf, dass ihr die Distanzscheiben der linken Seite sowie den Öl Leitring der rechten Seite nicht wegschmeißt!

Das entfernen des kleinsten Lagers stellt eine Herausforderung dar, da man es nicht einfach ausschlagen kann. Ich entferne es mit einer Mutter, Unterlegscheibe und einer Schraube. Dazu wird die Mutter M6 an einem 10er Ringschlüssel geklebt und die Unterlegscheibe darauf gelegt. Anschließend wird dies durch die Öffnung des Kupplungshebels bis auf Höhe des Lagers geschoben. Nun wird mit einer passenden Schraube die Mutter erfasst und ihr dreht sie fest. Die Schraube dockt am Gehäuse an, die Mutter mit der Unterlegscheibe am Lager. Dreht ihr weiter, merkt ihr, dass ihr so das Lager heraus hebelt. Fortlaufende Bilder beschreiben die Vorgänge.

Ausschlagen von Lager und
Wellendichtringe

Das kleinste Lager - eine Herausforderung



Geschafft! Das Lager ist entfernt!

Der letzte Wellendichtring vom
Gehäusedeckel links wird entfernt

8. Vorbereitung der Gehäuse und Einsetzen der Lager

Zuerst wird die Gehäuse Abdeckung links von innen und außen mit Hilfe von Bremsenreiniger und einem Pinsel gesäubert und die Dichtfläche mit einem feinen Schleifpapier geschliffen. Danach kann der Wellendichtring 20x30x7 eingesetzt werden. Das Einsetzen erfolgt mit einer Nuss und leichten Schlägen durch einen Hammer. Der Dichtring ist vorher von außen sowie innen (Dichtlippen) leicht zu ölen. Dies beugt Schäden der Gummierung vor.

IRONE
BREMSENREINIGER
SPRAY
Deckel reinigen

Dichtring von außen und innen ölen

Wellendichtring vorsichtig einschlagen

Als nächstes werden die Getriebehälften gründlich gereinigt. Auch hier werden die Dichtflächen mit einem feinem Schleifpapier bearbeitet, um Unebenheiten und Dichtreste zu entfernen. Nachdem die Gehäuse „sauber“ sind, bereitet ihr alles für die Montage der Lager vor. Hier ist drauf zu achten, sauber zu arbeiten, das heißt es soll drauf geachtet werden, dass kein Dreck in die neuen Lager kommt. Legt euch die passenden Lager auf einem sauberen Tuch aus und legt eine passende Nuss (zum einschlagen) daneben.

Habt ihr alles vorbereitet, können beide Gehäuse für 30 Minuten bei ca. 120°C in den Backofen. Wieso in den Backofen? Ganz einfach: Die Lager sitzen in einer Pressform, sie werden durch die enge Form des Lagergehäuses gehalten. Werden die Gehäuse (und somit auch die Lagersitze) erwärmt, dehnt sich das Material minimal aus und die Lager können spielend leicht eingesetzt werden. Meist müssen sie nicht einmal mehr eingeschlagen werden, sondern können so von Hand eingesetzt und positioniert werden.

Montage linkes Gehäuse: Da ich die Sprengringe der Einfachheit halber nicht entferne, werden die Lager bis zum Sprengring vorsichtig eingesetzt. Ist das Gehäuse noch heiß, lassen sich die Lager per Hand einlegen. Ansonsten nutzt die passend zuvor zurecht gelegte Nuss und schlagt die Lager einzeln mit Vorsicht ein. Verwendete Lager: 6303 C3 (Kurbelwelle), 6203 C3 (Kupplungswellenlager) und 6302 C3 (Schaltwellenlager). Sind die Lager eingeschlagen, kann das Gehäuse zum Abkühlen weggelegt werden. Stellt es aufrecht hin, da am Anfang die Lager noch herausrutschen könnten.

Montage rechtes Gehäuse: Hier bedarf es etwas mehr Aufmerksamkeit um den Sitz der Lager. Das Kurbelwellenlager (6303 C3) muss so eingesetzt werden, dass die Ölbohrungen (außen UND innen zu sehen) für die Frischölschmierung des Kurbelwellenlagers ca. 0,5 - 1mm frei stehen. Setzt ihr die Lager so ein, dass diese verdeckt werden, wird das Lager nicht geschmiert. Das kleine Kupplungswellenlager (6000 C3) kann bis Anschlag eingeschlagen werden. Das letzte Lager, das größere Schaltwellenlager (6302 C3), muss so eingesetzt werden, das es plan mit dem Gehäuse nach außen hin (Ritzel seitig) abschließt. Sind alle drei Lager verbaut, kann auch dieses Gehäuse zum abkühlen aufrecht beiseitegelegt werden.

Fortlaufend beschreiben die Bilder das Vorgehen zum einsetzen der Lager.

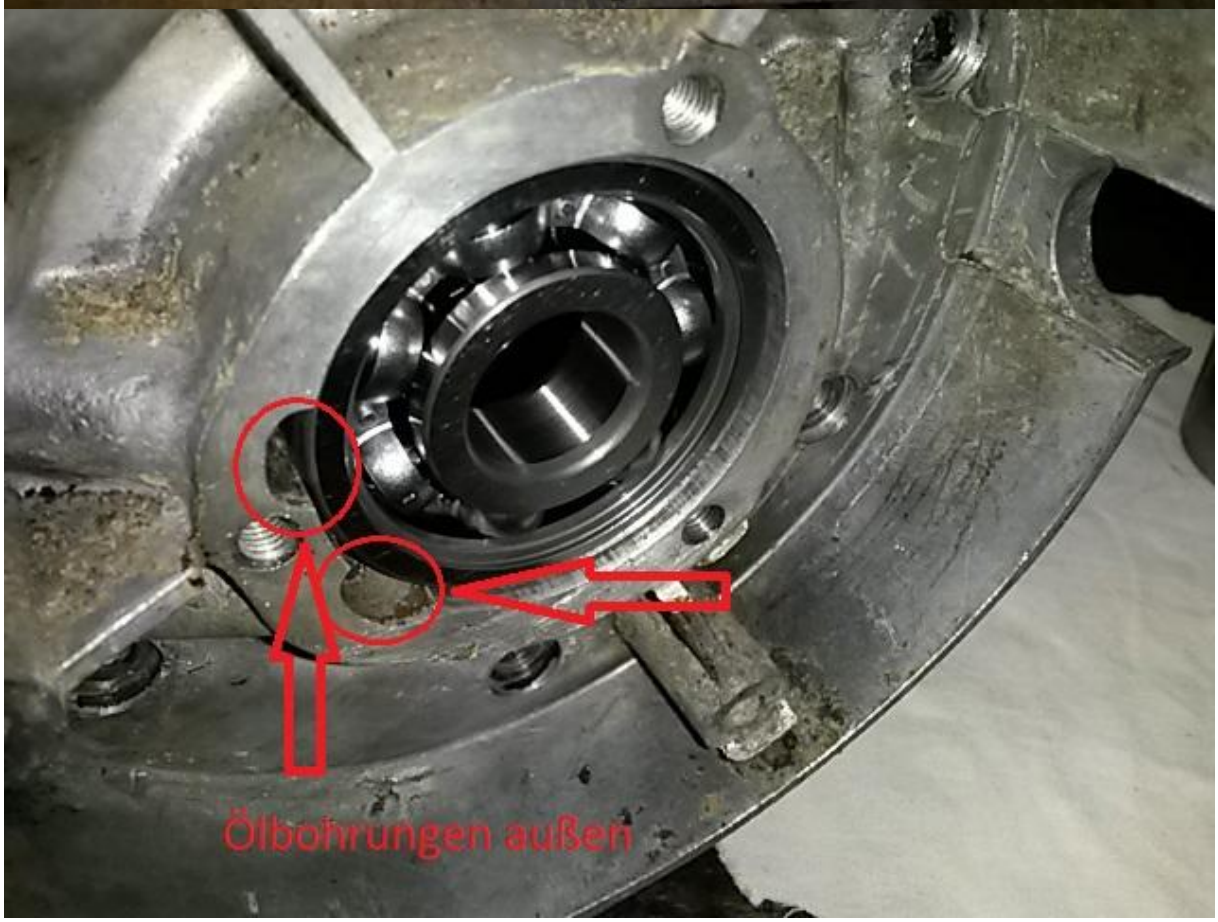
Gehäuse säubern; Dichtflächen schleifen

Die Lager mit passender Nuss zum
einschlagen auf einem sauberen Tuch
bereit gelegt

30 Minuten lang bei ca 120°C die Gehäuse erwärmen

Alle drei Lager (falls nötig) mit Nuss und Gummihammer
bis zum Sprengring einschlagen.

Linke Hälfte mit neuen Lagern. Lasst das Gehäuse nun abkühlen.


Ölbohrungen außen

Ca. 1mm Abstand zum
Simmerring lassen
Ölbohrung innen

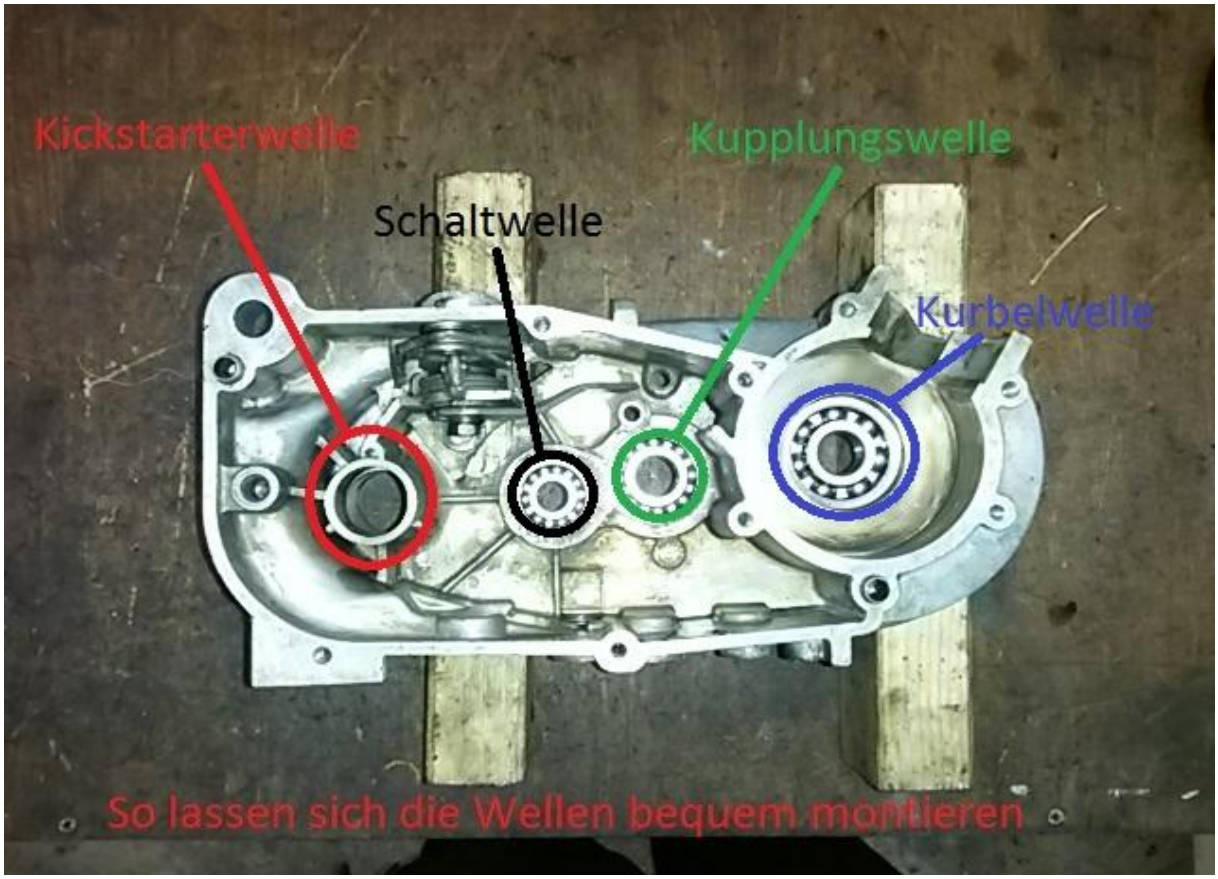
Rechte Seite mit neuen Lagern. Lasst das Gehäuse
abkühlen.

9. Montage der Getriebewellen

Vorweg: Jedes Teil im Getriebe muss geschmiert werden. Beim zusammensetzen der einzelnen Wellen, Zahnräder und Ritzel sollte also überall dort ein wenig mit Öl eingeschmiert werden, wo es sich bewegen kann und könnte. Das wären z.B. die Wellen an sich, oder die Zahnräder (von innen UND außen). Dabei benutze ich eine kleine 10ml Spritze aus der Apotheke, ziehe darin Öl auf und kann somit super dosiert die Bauteile schmieren, ohne übertrieben viel zu nehmen. Diese Art des Ölens dient lediglich dazu, dass beim ersten Anlassen des Motors die Bauteile nicht „trocken“ laufen. Es dauert nämlich ein wenig, bis sich im gesamten Getriebe das Öl verteilt hat. Seit ihr euch bei einzelnen Baugruppen oder Bauteilen unsicher, ob hier geölt werden soll: ölt es ein!

9.1 Vorbereitungen

Zur Montage der Wellen legt man die linke Hälfte des Gehäuses auf zwei Holzklötze, die sich so positionieren, dass die Wellen die Werkbank nicht berühren. Dadurch kann ich die Wellen komfortabel einbauen, ohne dass man das Gehäuse ständig halten oder kippen muss.

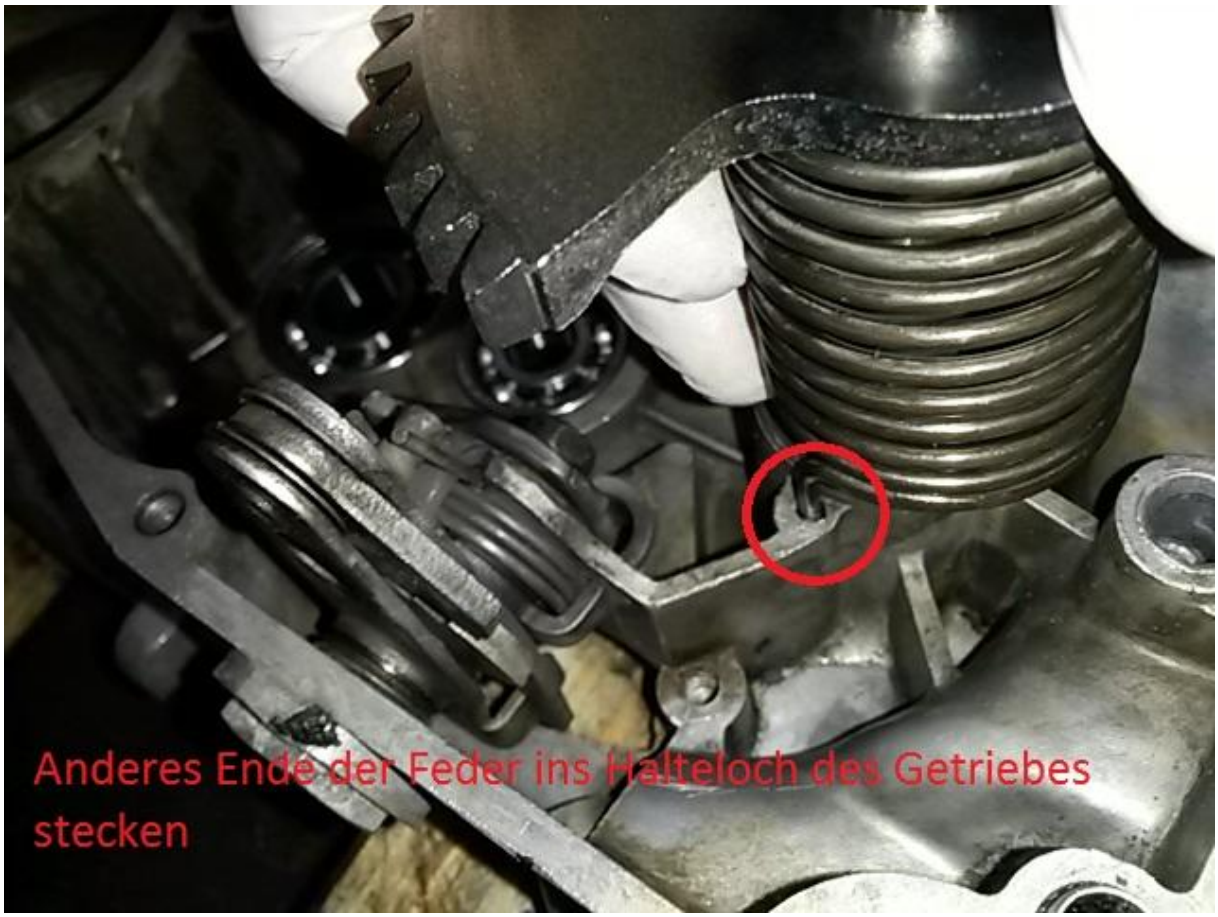


9.2 Montage der Kickstarterwelle

Die Kickstarterwelleneinheit besteht aus 5 Einzelteilen: Die Welle, 2 U-Scheiben, Haltebolzen und Feder. Zuerst wird die Feder mit dem einen Ende in das kleine Loch des Zahnsegments gesteckt. Anschließend wird eine der U-Scheiben auf die Welle geschoben. Nun kann die Welle in das Gehäuse gesteckt werden. Dabei ist drauf zu achten, dass das andere Ende der Feder in das dafür vorgesehene Loch im Gehäuse gesteckt wird. Nun kann die Welle bis zum Anschlag eingesteckt werden und die letzte U-Scheibe aufs andere Ende geschoben werden. Als letztes muss der Kickstarter vorgespannt werden: Dreht die Welle um ca. 180° gegen den Uhrzeigersinn, bis der Haltestift montiert werden kann. Dieser blockiert das Zurückspringen der Welle.

Feder mit dem einen Ende in das Halteloch des Zahnsegments

Erste U-Scheibe aufsetzen


Anderes Ende der Feder ins Halteloch des Getriebes stecken

Zweite U-Scheibe aufs andere Ende
der Welle schieben.

1.) Welle um ca 180°
gegen den Uhrzeigersinn
drehen, bis sich...
2.) der Haltestift
montieren lässt und die
Welle am zurückdrehen
hindert!
2.)
1.)

9.3 Montage der Schalt- und Kupplungswellen

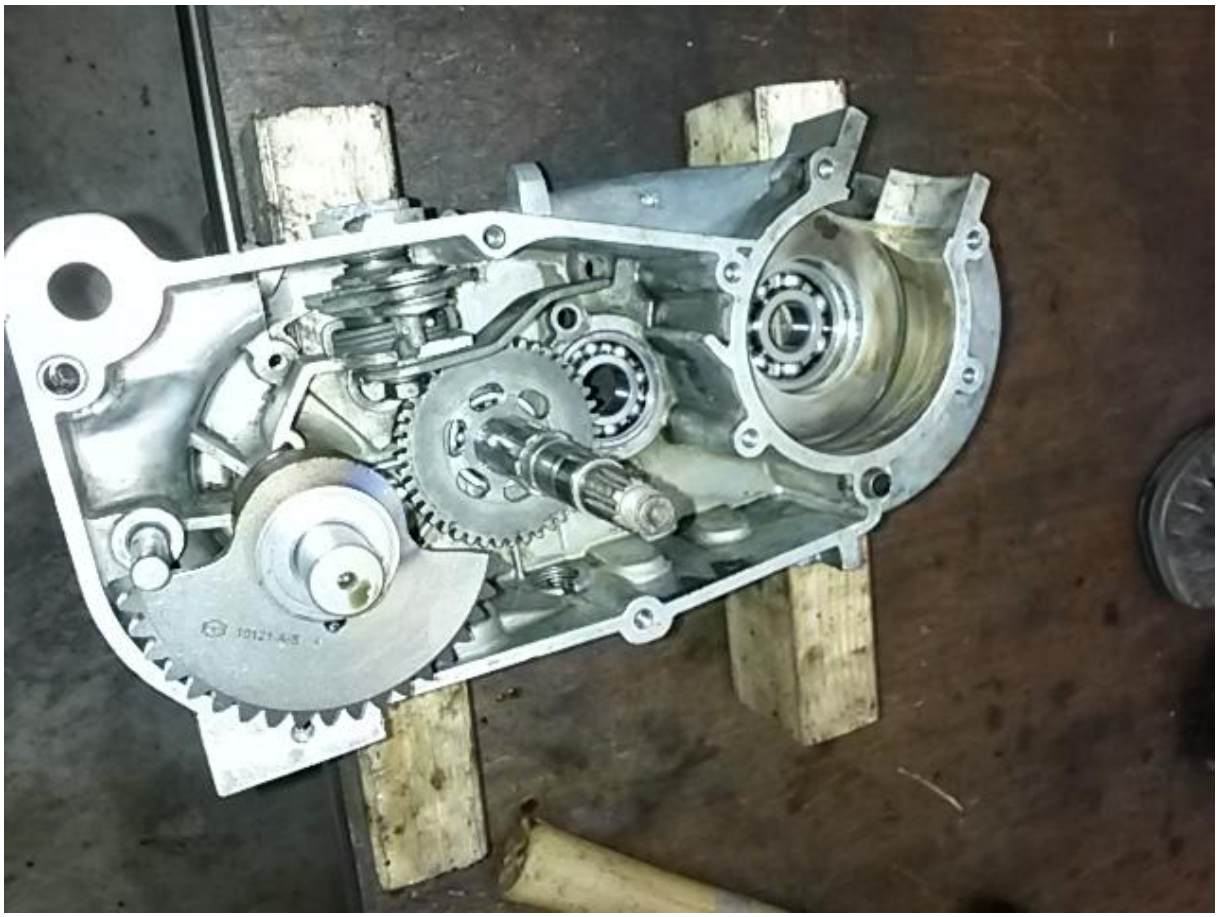
Das montieren der beiden Haupt Getriebewellen ist relativ simpel. Dabei bedarf es in der Regel kein Einschlagen der Wellen – sie lassen sich per Hand in die Lager stecken. Falls doch mehr Kraft von Nöten sein sollte, wird mit Gummihammer VORSICHTIG nachgeholfen.

In den Folgenden zwei Bildern wird eine Übersicht gegeben, was alles montiert wird und wie die einzelnen Bauteile bezeichnet werden (jedenfalls für diese Anleitung):

Getrieberäder im Packet
Druckfeder + U-Scheibe
Zahnrad für Kickstarter
3. Zahnrad
2. Zahn-rad
1. Zahnrad

Es wird mit der Schaltwelle begonnen. Am hinteren Ende wird das 1. Zahnrad montiert und festgehalten. So wird das Lager mit dem 1. Zahnrad zusammen in das dafür vorgesehene Lager gesteckt.

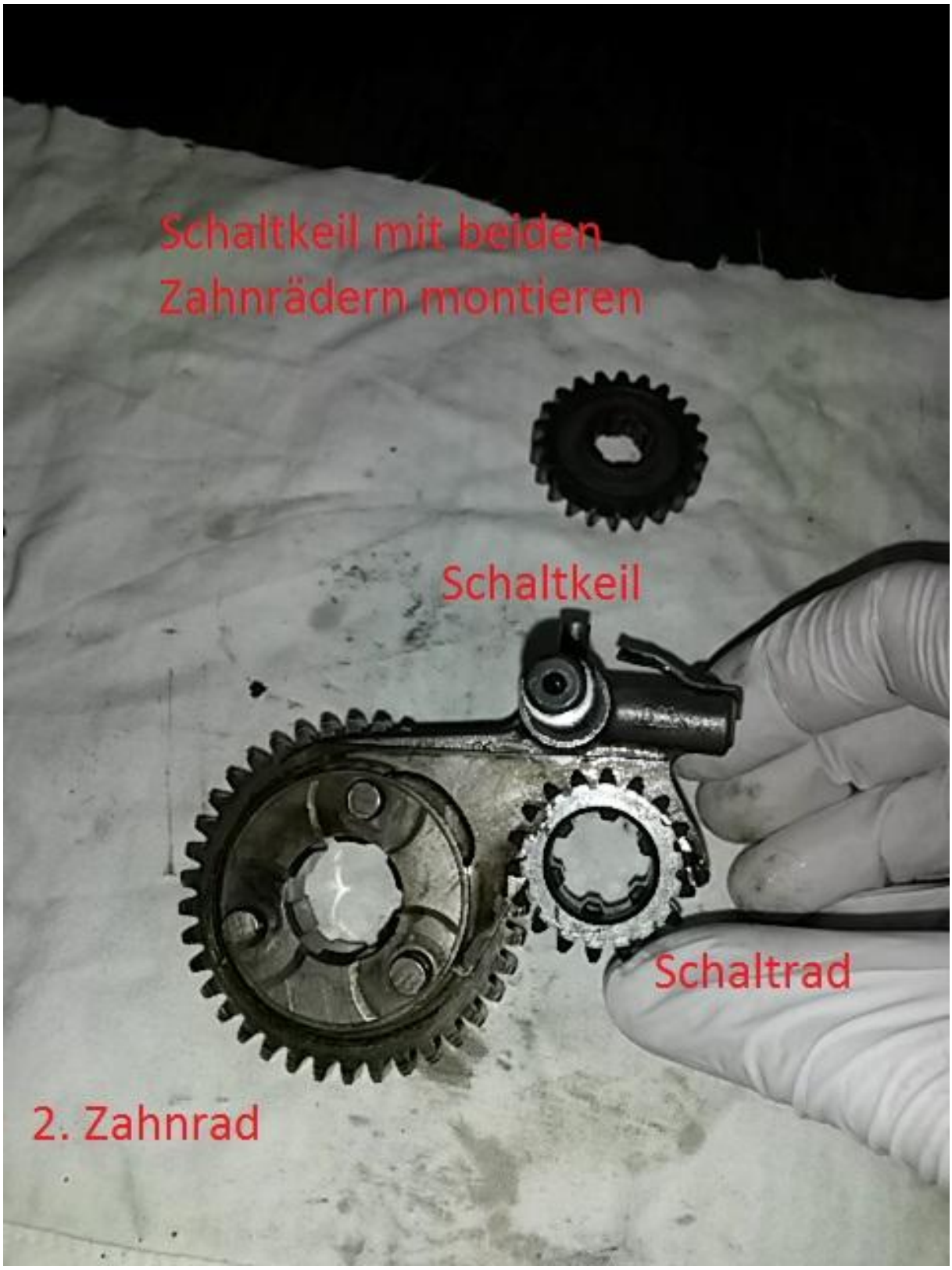
1. Zahnrad mit Schaltwelle
ins Lager drücken



Als nächstes wird die Kupplungswelle ins Lager neben der Schaltwelle soweit gedrückt, dass das kleine festsitzende Zahnrad auf der Kupplungswelle am Lager anstößt. Dieses treibt später das größere, 1. Zahnrad, an.

Kupplungswele bis zum
Anschlag ins Lager drücken

Nun wird es etwas „fummelig.“ Der Schaltkeil wird zusammen mit dem 2. Zahnrad sowie dem kleinen Schaltrad montiert – und zwar alles gleichzeitig. Das 2. Zahnrad sitzt auf der Schaltwelle, das Schaltrad auf der Kupplungswelle. Beim Einsetzen werden die Zahnräder gedreht bis beide Räder auf die Wellen rutschen. Außerdem muss drauf geachtet werden, dass der Greifarm der Schalteinrichtung den Stift oben auf dem Schaltkeil fassen kann. Nur so ist später ein Schalten möglich. Das Ende des Schaltkeiles wird abschließend bis in die dafür vorgesehene Bohrung gesteckt.


Schaltkeil mit beiden
Zahnrädern montieren
Schaltkeil
Schaltrad
2. Zahnrad

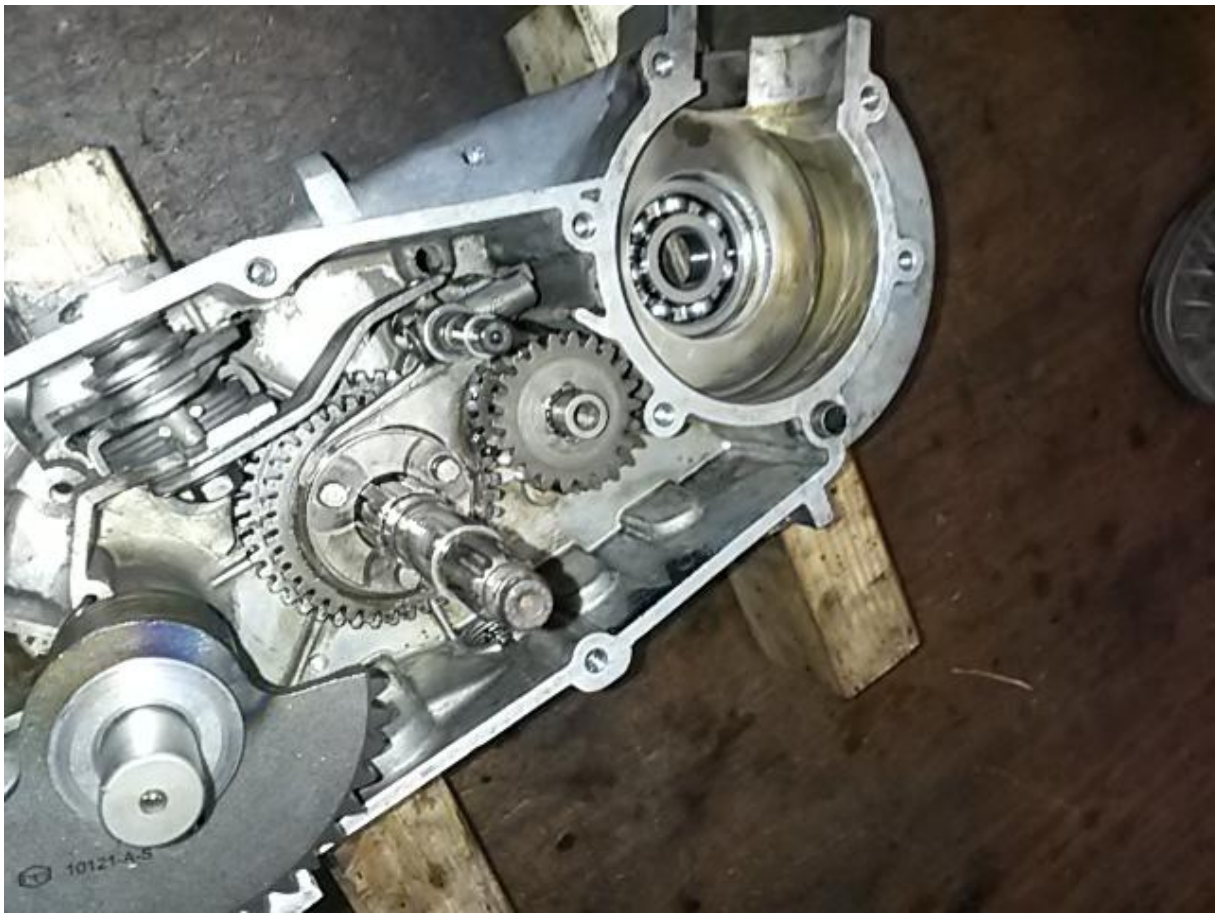
Stift oben auf dem
Schaltkeil muss in den
Greifarm fassen
Beide Zahnräder paralel unter leichten
Drehbewegungen auf die Wellen stecken

Ende des Schaltkeiles muss in
die Bohrung gesteckt werden!

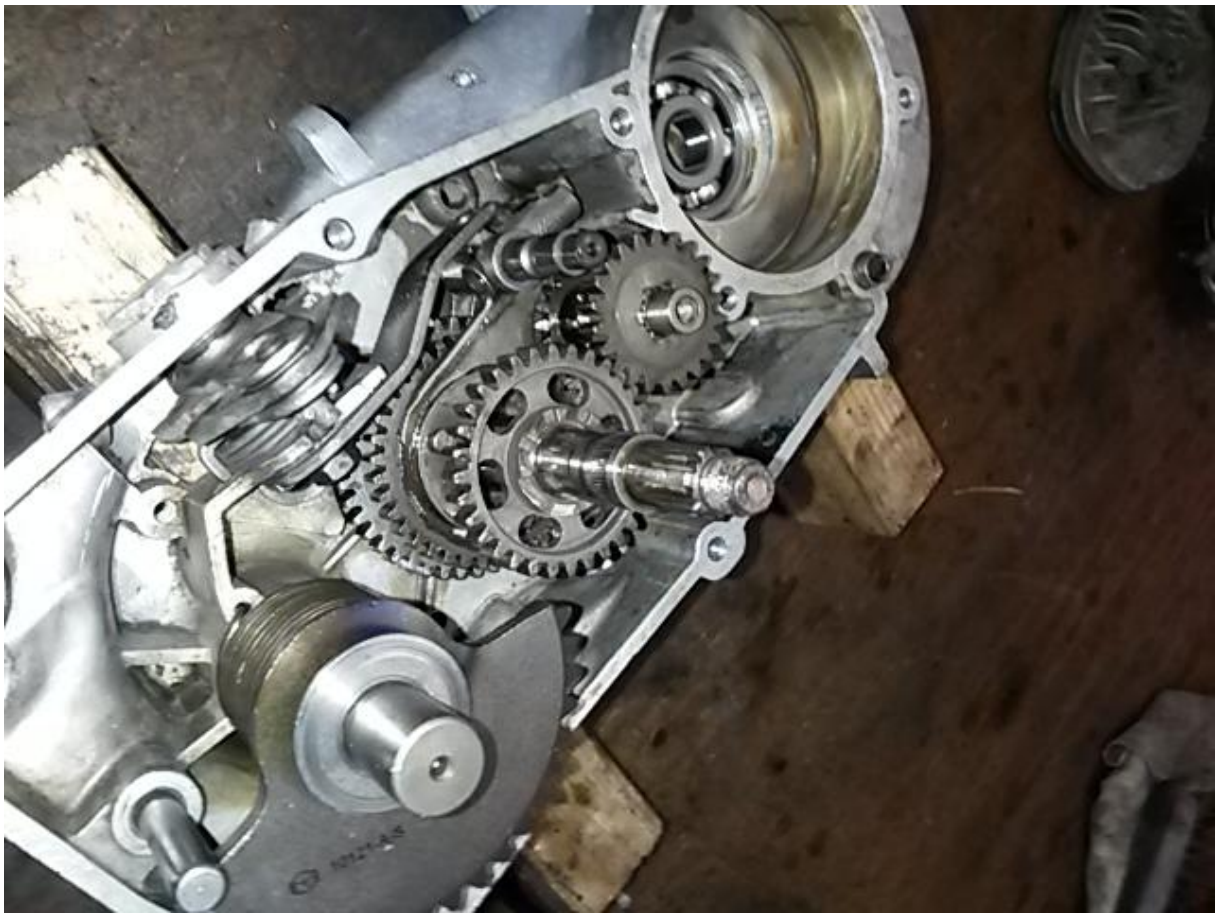
So sieht die Schaltvorrichtung fertig montiert aus.

Alle weiteren Schritte, die zur fertigen Montage der Getriebewellen- und Zahnrädern von Nöten sind, sind sehr simpel. Es werden die einzelnen Zahnräder auf die jeweilige Welle gesteckt. Die folgenden Bilder zeigen euch, wie und wo welches Zahnrad seinen Platz hat.

Letztes Zahnrad der Kupplungswelle
mit "hohler" Seite nach innen auf die
Welle schieben

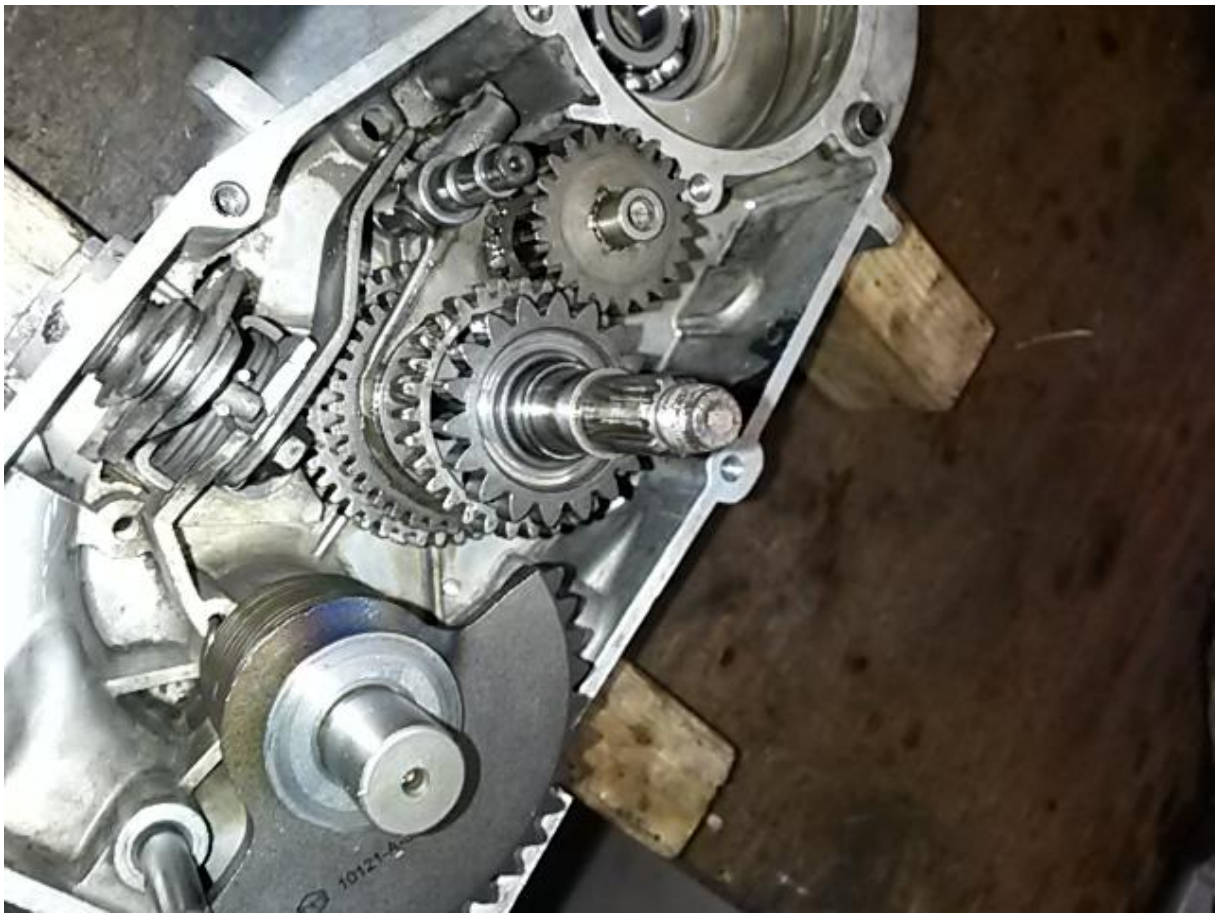

10121-A-S

3. Zahnrad wird auf die
Schaltwelle geschoben

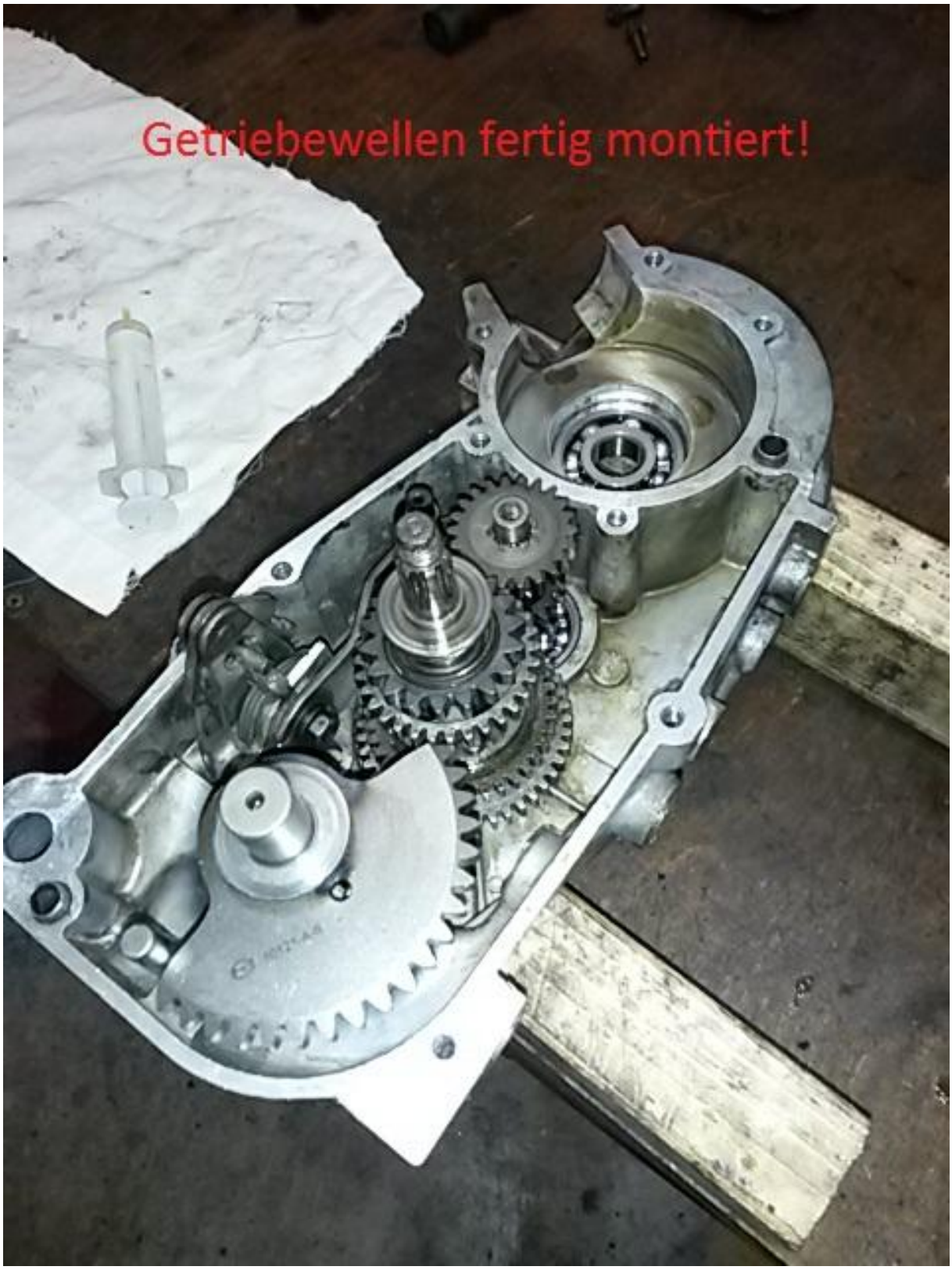


Hülse des Zahnrades für
Kickstarter auf die
Schaltwelle schieben

Zahnrad für Kickstarter mit den Zacken nach unten montieren. Sie fassen beim kicken des Motors in die Zacken des 3. Zahnrades



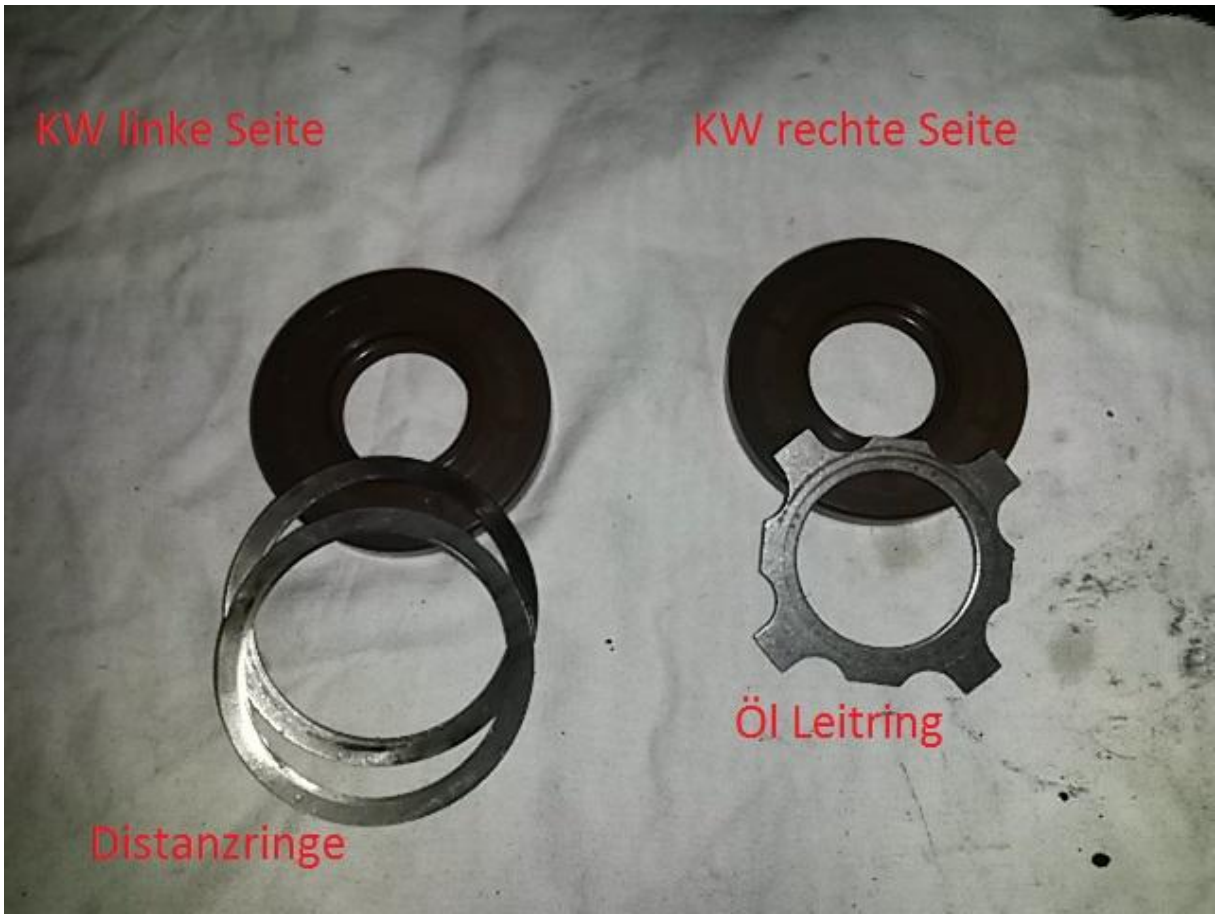
Druckfeder mit U-Scheibe in die
Nut des Kickstarterritzels
montieren.


Getriebewellen fertig montiert!

9.4 Montage der Kurbelwelle

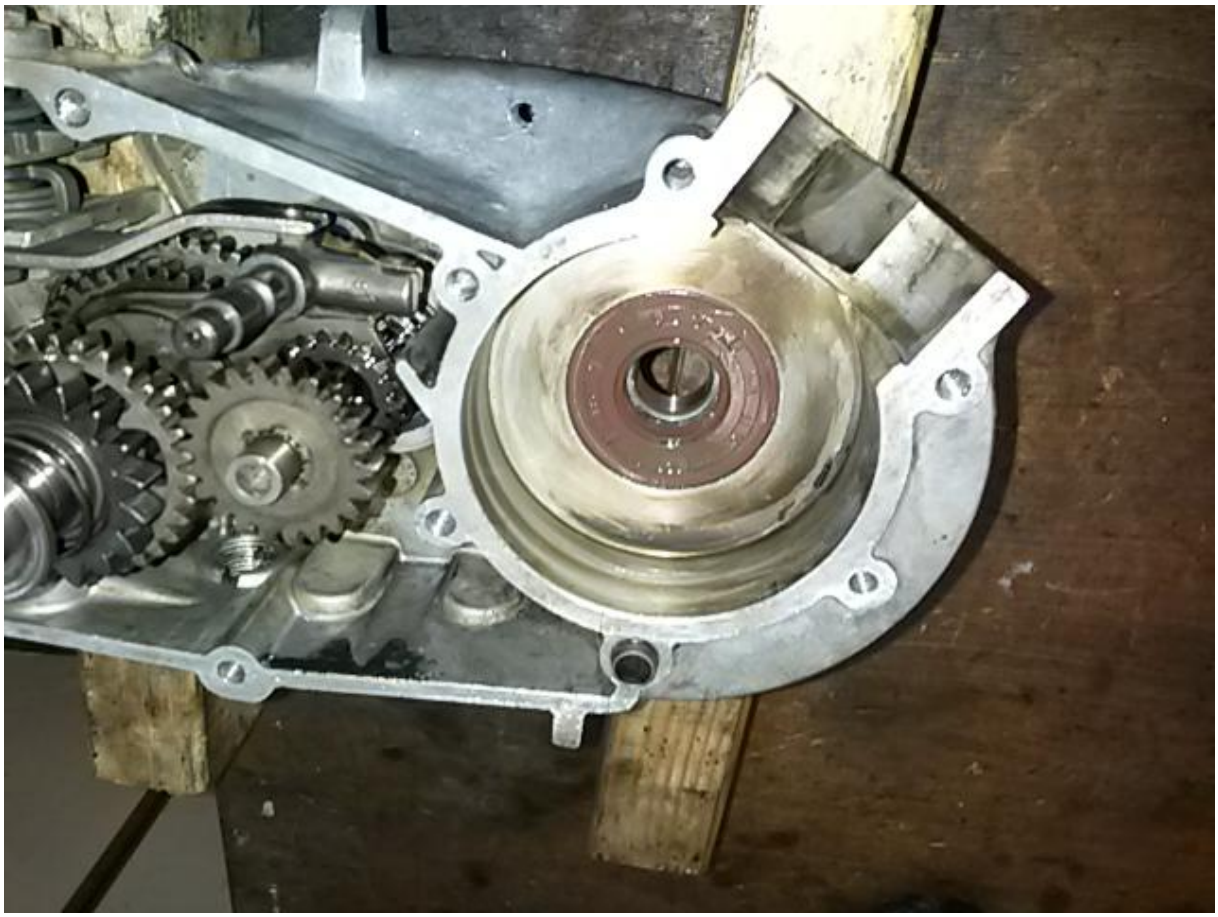
9.4.1 Vorbereitungen

Bevor die Kurbelwelle montiert werden kann, müssen die Distanzscheiben links, Öl Leitring rechts sowie beidseitig die Wellendichtringe (Viton 22x47x7) eingesetzt werden (dieser Schritt hätte natürlich auch nach dem Einsetzen der Lager abgehakt werden können). In der linken Seite werden die zwei Distanzbleche eingesetzt. Danach kann der Wellendichtring (von außen und innen an den Dichtlippen mit Öl versehen!!!) eingeschlagen werden. Dazu nehmt ihr, wie beim Lager, eine passende Nuss. Der Wellendichtring muss bündig mit dem Gehäuse abschließen. Rechts wird der Öl Leitring so eingesetzt, dass die Ölbohrung frei liegt. Erst jetzt nehmt ihr den von außen und innen eingeölten Wellendichtring und schlagt ihn in die Form.



Distnazscheiben, Linke
Motorhälfte,einsetzen

Wellendichtring
einschlagen



Öl Leitring einlegen

Ca. 1mm Abstand zum
Simmerring lassen
Ölbohrung innen

Stand vor der Montage der Kurbelwelle

Nachdem die Wellendichtringe montiert wurden, kann mit der Vorbereitung zur Montage der Kurbelwelle begonnen werden. Zuvor wird noch die Motormitteldichtung montiert. Da ich aus Erfahrung sagen kann, dass die Dichtungen nicht immer 100%iger Qualität entsprechen, dichte ich den Motor zusätzlich mit einer Motordichtmasse ab. Dazu werden an beiden Gehäusehälften die Dichtflächen mit einem sauberen Lappen und Bremsenreiniger von Schmutz und fett befreit. Anschließend kann die Dichtmasse aufgetragen werden. Dies mach ich mit Hilfe meines Fingers – damit habe ich wesentlich mehr Gefühl und kann die Menge genau dosieren. Die Dichtmasse sollte dünn aufgetragen werden und nicht zu dick sein. Habt ihr beidseitig die Dichtflächen mit Motordichtmasse bestrichen, wird auf der linken Hälfte die Dichtung aufgelegt.

Dichtflächen mit
Bremsenreiniger säubern

Motordichtmasse dünn auf
die Dichtflächen auftragen

Getriebemitteldichtung auf
die linke Hälfte legen

Nun wird das Lager auf der linken Seite mit einem Heißluftfön ca. 10 Minuten lang erhitzt. In der Zeit, wo der Fön das Lager erwärmt, wird die Kurbelwelle aus der Tiefkühltruhe geholt.

[Hintergrund zur Kühlung der Kurbelwelle: Es ist wie beim Einschlagen der Lager. Hier werden die Lager erhitzt (sie dehnen sich aus) und die kalte Kurbelwelle (sie ist durch die Kälte geschrumpft) sollte nun ohne großen Kraftaufwand in ihre Position gedrückt werden können.]

Sie weist ein wenig Frost auf, der mit einem Lappen weg zu wischen ist. Danach werden beide Wellenseiten mit etwas Öl geschmiert. Dies soll für ein besseres Rutschen ins Lager sorgen.

Linkes Lager erwärmen

9.4.2 Durchführung

Nachdem das linke Lager heiß und die kalte Kurbelwelle mit Öl benetzt wurde, sollte sie spielend leicht in das Lager eingedrückt werden können. Falls dies nicht der Fall sein sollte, schlagt ihr mit einem Gummihammer LEICHT nach.

Das Einsetzen der gefrorenen Kurbelwelle
ins heiße Lager erfolgt in der Regel mit der
Hand. Sie sollte leicht ins Lager gleiten!

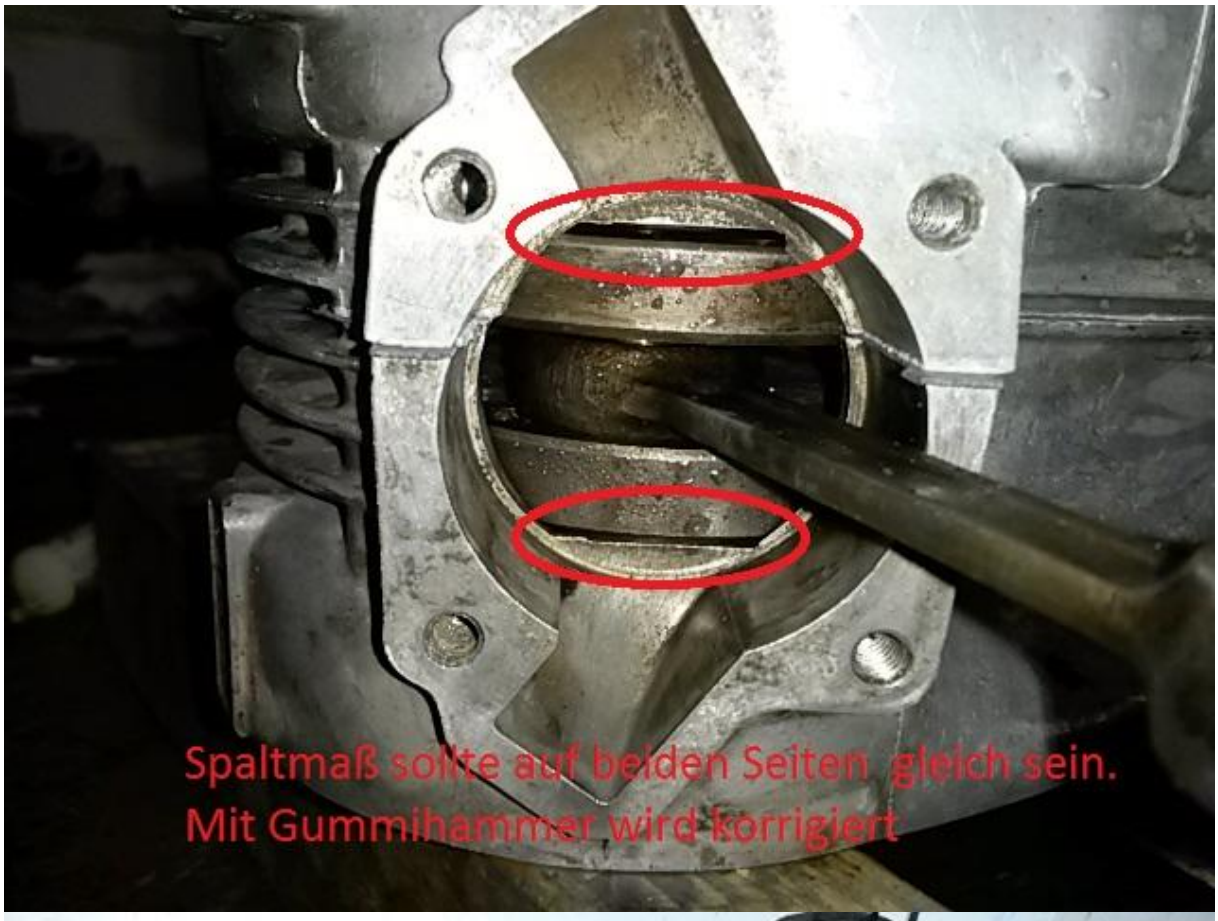
10. Zusammensetzen beider Gehäuse hälften

Nachdem die Kurbelwelle ins linke Lager geschoben wurde, ist nun die andere Seite dran. Auch hier wird das Lager erst ca. 10 Minuten lang mit einem Heißluftfön erwärmt. Danach kann die rechte Getriebehälfte auf die andere gesetzte werden. Hier bedarf es etwas Fingerspitzengefühl. Es muss drauf geachtet werden, dass alle Wellen passend ins andere Lager eindringen und das kein Zahnrad verrutsch. Ist man sich sicher, das alles passt, kann mit einem Gummihammer leichte Schläge auf das Gehäuse gegeben werden, um so beide Seiten zu vereinen. Liegen die Dichtflächen aufeinander, werden auf der rechten Seite die 10 Gehäuse Schrauben verschraubt. Diese werden zuvor mit etwas Keramik Fett eingeschmiert. Dies soll ein Fest rosten der Schrauben verhindern. Die Schrauben werden über Kreuz nach und nach angezogen (siehe bildliches Schema), was ein verziehen der Getriebehälften vermindern soll. Die Schrauben werden erst alle nacheinander leicht und anschließend relativ kräftig (stärker als Handfest) angezogen. Danach sollte mit dem Gummihammer nochmals das Gehäuse „abgeklopft“ werden – manchmal setzt sich die Kurbelwelle nochmals. Ist dies so, müssen die Schrauben wieder nach der Reihe angezogen werden. Sitzt alles, wird das Spaltmaß der Kurbelwelle kontrolliert: beide Seiten sollten in etwa gleich viel Raum haben. Korrigiert wird dies mit dem Gummihammer und leichten Schlägen auf der jeweiligen Seite.

Zusammensetzen der
beiden Gehäusehälften
TIEFGRUND

LIQUI MOLY
KERAMIK-
PASTE
Schraubengewinde werden mit Keramikfett
eingeschmiert

Schrauben nach und nach (über Kreuz) anziehen!
1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.


Spaltmaß sollte auf beiden Seiten gleich sein.
Mit Gummihammer wird korrigiert

Das Getriebe ist zusammengesetzt!

11. Montage Primärritzel, Kupplung und Schaltklauen

Als erstes wird die Distanzscheibe des Kupplungskorbs montiert. Anschließend wird über die Welle die Lagerhülse geschoben. Sind beide Bauteile an ihrer Stelle, kann der Kupplungskorb aufgesetzt werden. Für die Betätigung der Kupplung werden Druckstangen benötigt, die in die hohle Welle eingelegt werden. Erst eine lange, dann die kurze und zum Schluss die letzte lange Druckstange. Jetzt kann der Korb für die Reibscheiben in die dafür vorgesehene Fassung gelegt werden.

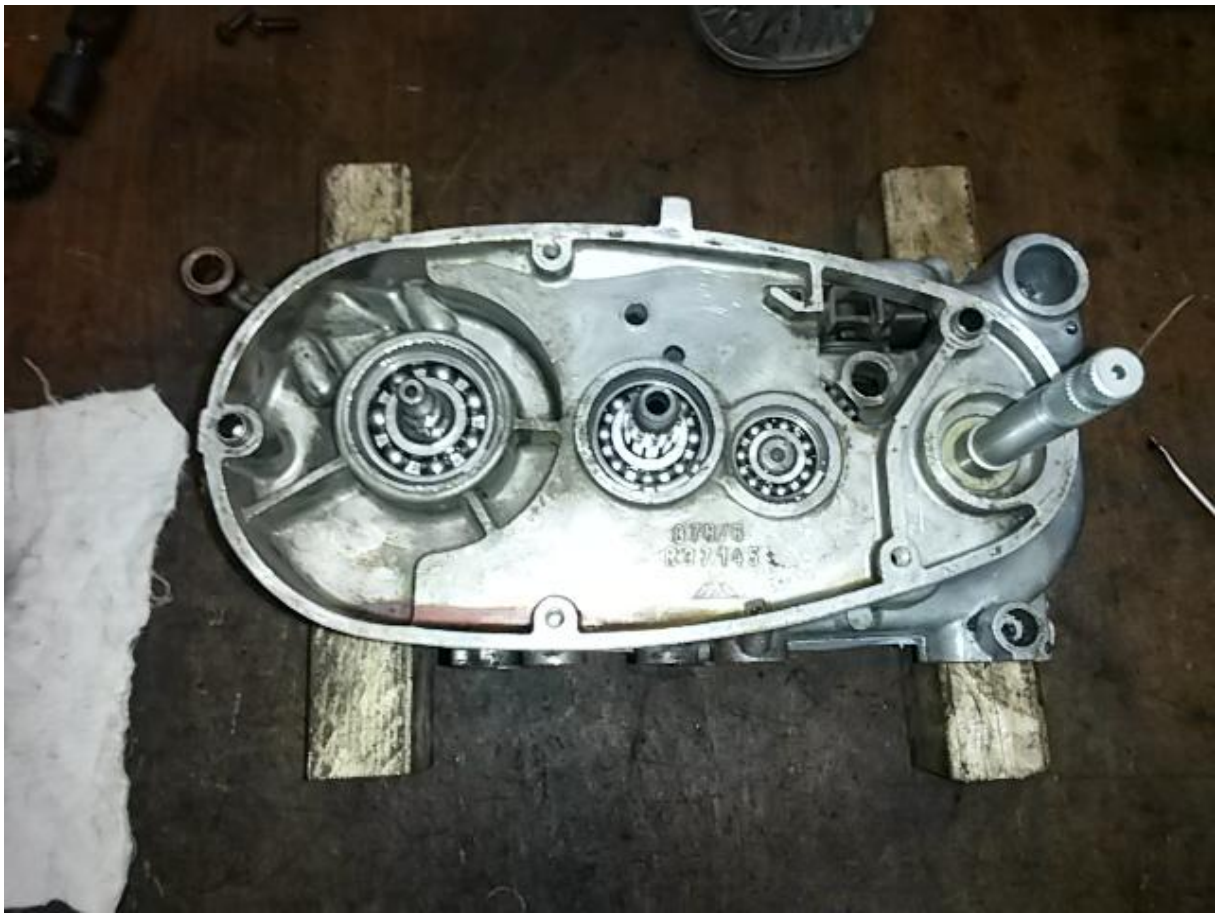
Bevor die Kupplungseinheit zu Ende montiert wird, ist das Primärritzel mit Sicherungsblech und Mutter zu montieren. Das Ritzel wird blockiert, indem ein Schlitzschraubendreher in die Zähne zwischen Primärritzel und Kupplungskorb gesteckt wird. Jetzt kann die Mutter festgedreht und das Sicherungsblech hochkant geschlagen werden. Anschließend wird das selbige beim Kupplungskorb durchgeführt: Sicherungsblech montieren, Mutter aufdrehen, Korb blockieren, in dem ein Schraubendreher beide Körbe gegen die Kickstarterwelle blockiert (siehe Bild), Mutter festdrehen und auf beiden Seiten das Sicherungsblech gegen die Mutter schlagen.

Nun werden Kupplungsscheiben und Reibscheiben in den Korb gelegt. Dazu wird im Wechsel (4x Kupplungsscheibe – 3x Reibscheibe), beginnend mit einer Kupplungsscheibe, verfahren. Zu guter Letzt wird die Druckplatte aufgelegt. Achtet beim einlegen darauf, dass die Kupplungsscheiben ohne großen Wiederstand in den Korb gelegt werden. Die Reibscheiben müssen passend mit den Löchern (siehe Bild) montiert werden. Nun werden die Druckeinheiten der Kupplung montiert. Dazu wird erst in allen vier freien Aussparungen je eine Federhülse eingesetzt. Danach kann mit der Montage der Feder begonnen werden: Wieder verkeilt ihr zuerst den Kupplungskorb mit Hilfe eines Schlitzschraubendrehers (seid ihr euch hier unsicher, ob das blockieren hält, holt euch eine zweite Person dazu, die den Kupplungskorb festhält). Anschließend kann die Feder in die Federhülse gelegt werden. Obendrauf kommt der Federteller. Nun wird es kniffelig: Wie bei der Demontage wird mit einer Kombizange die Feder mit Federteller soweit heruntergedrückt, dass das Loch für den Haltestift zu sehen ist. Hier wird dann der Haltestift eingelegt (mit Spitzzange oder magnetischem Schraubendreher geht dies recht leicht). Bei der Montage ist es wichtig, nach der ersten montierten Feder die zweite über Kreuz (also gegenüber) zu montieren! Dies

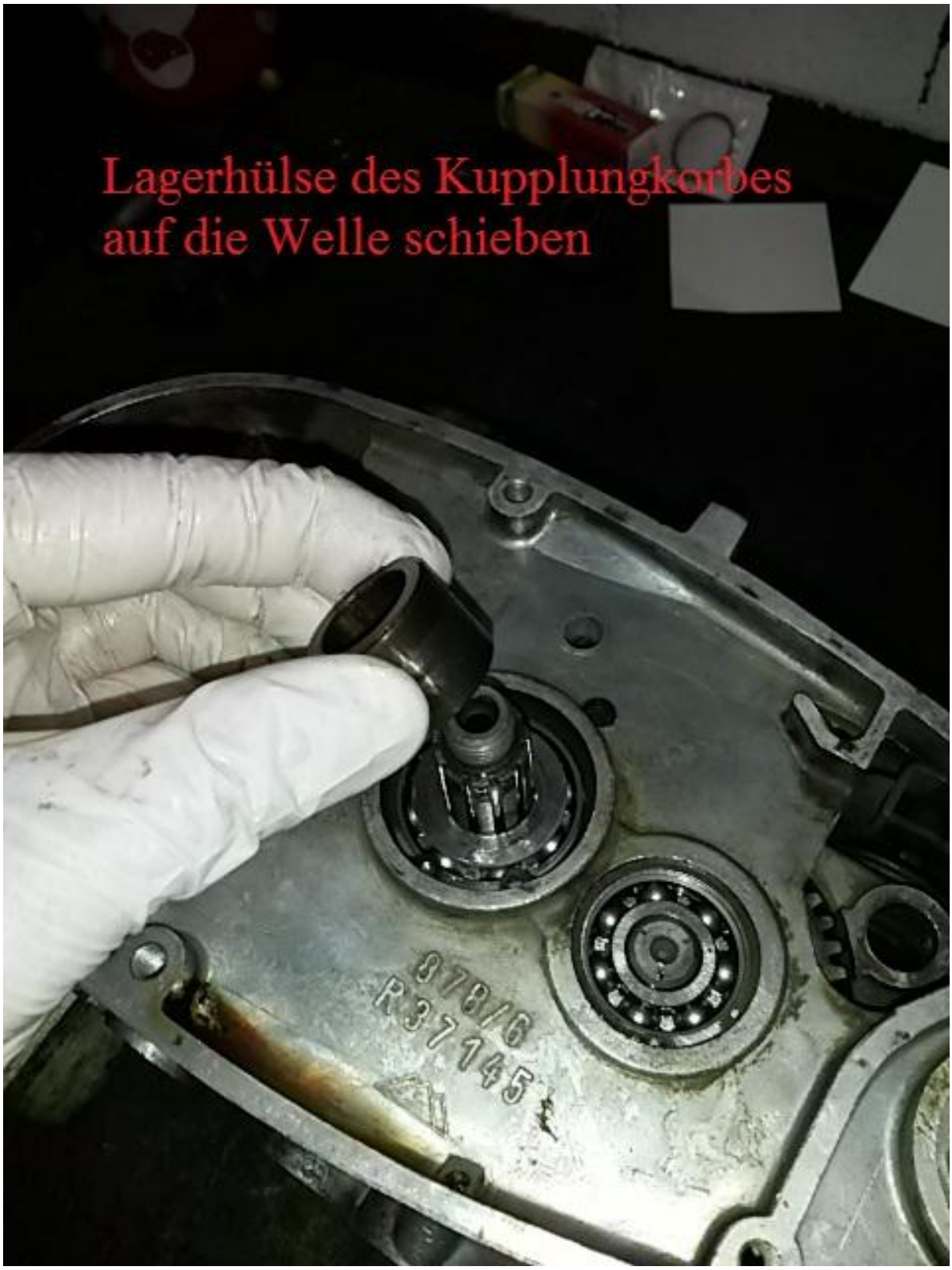
bewirkt, dass der Druck gleichmäßiger verteilt wird und somit Schäden an der Kupplungseinheit vermieden werden.

Sind alle vier Druckfedern verbaut, kann die Schalteinrichtung montiert werden. Als erstes wird dazu die Feder in ihren alten Sitz gelegt. Das geht einfachst mit einer Spitzzange, mit der das andere Ende der Feder in ihren Sitz gezogen wird. Nun wird die Schalthülse so über die Kickstarterwelle montiert, dass das „längere Ende“ in den Federsitz fasst. Ist die Schalthülse an ihrem Platz, kann die Schaltklaue montiert werden. Dabei ist drauf zu achten, dass die Schaltklaue an allen drei stellen richtig sitzt (Stift an Schalthülse, Fassung der Schaltklaue und Mitnehmer für Schalteinheit).

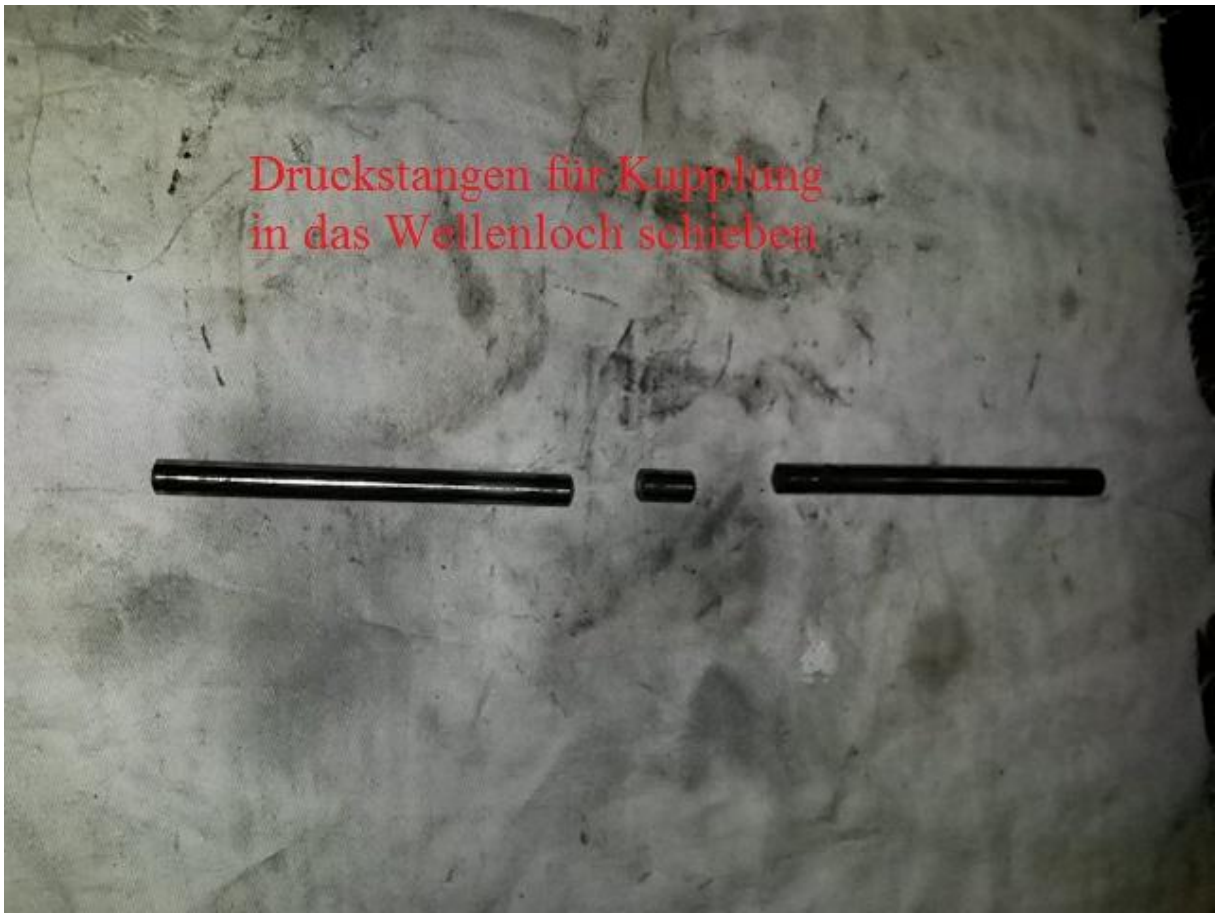
Die folgenden Bilder erläutern die Montage von Primärritzel, Kupplung und Schaltklauen im Detail:



Distanzscheibe einlegen
878/6
R37145

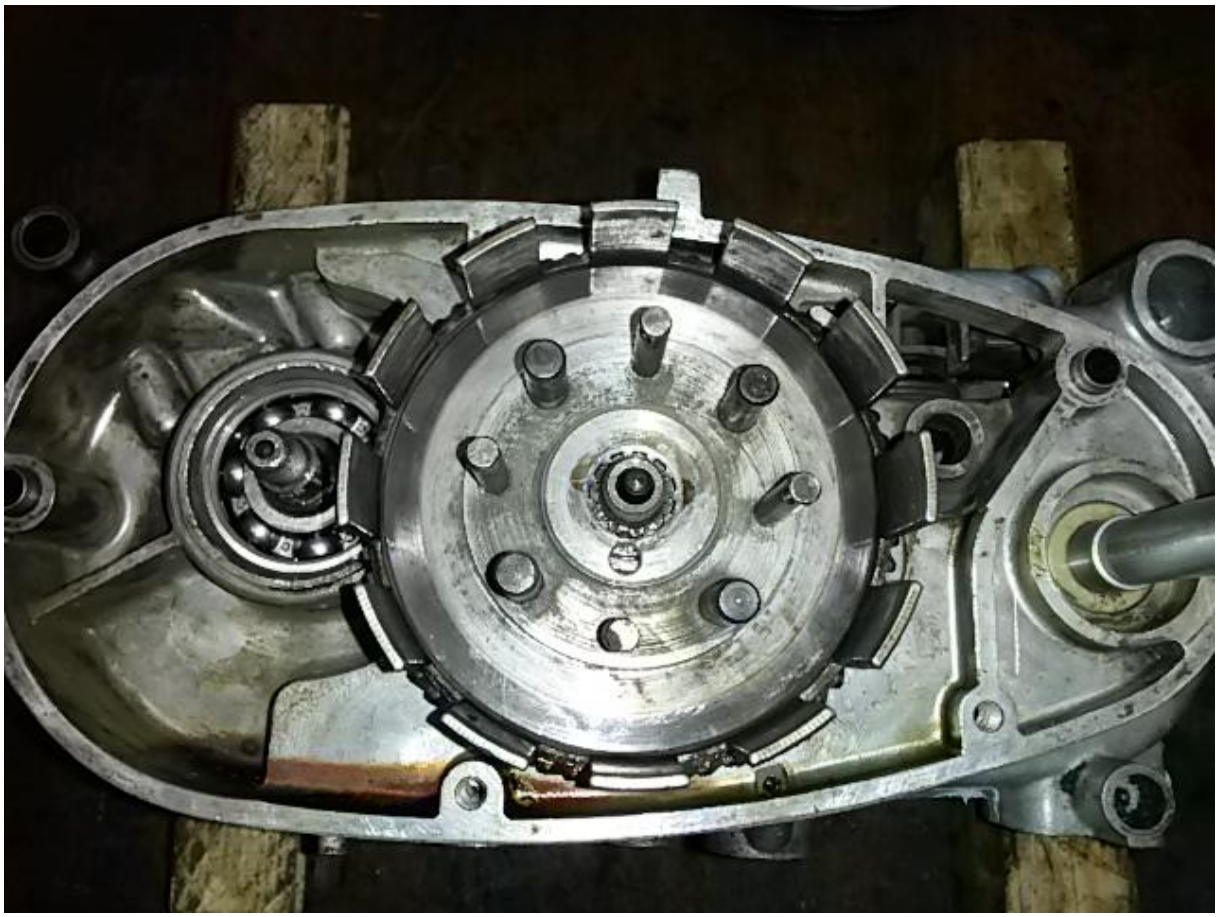

Lagerhülse des Kupplungkorbes
auf die Welle schieben
878/6
R37145

Kupplungskorb über
die Lagerhülse setzen


Druckstangen für Kupplung
in das Wellenloch schieben

Erst die Lange, dann die kurze und
zum Schluss wieder eine lange

Korb für Reibscheiben
auf die Welle setzen



Primärritzel mit Unterlegscheibe
und Mutter montieren

Beim Anziehen der Mutter Ritzel mit
Schlitzschraubendreher blockieren

Zur Sicherung der Mutter eine Seite der Unterlegscheibe (Sicherungsblech) mit Schlitzschraubendreher hochschlagen

Sicherungsblech für Kupplungskorb
und Mutter aufsetzen

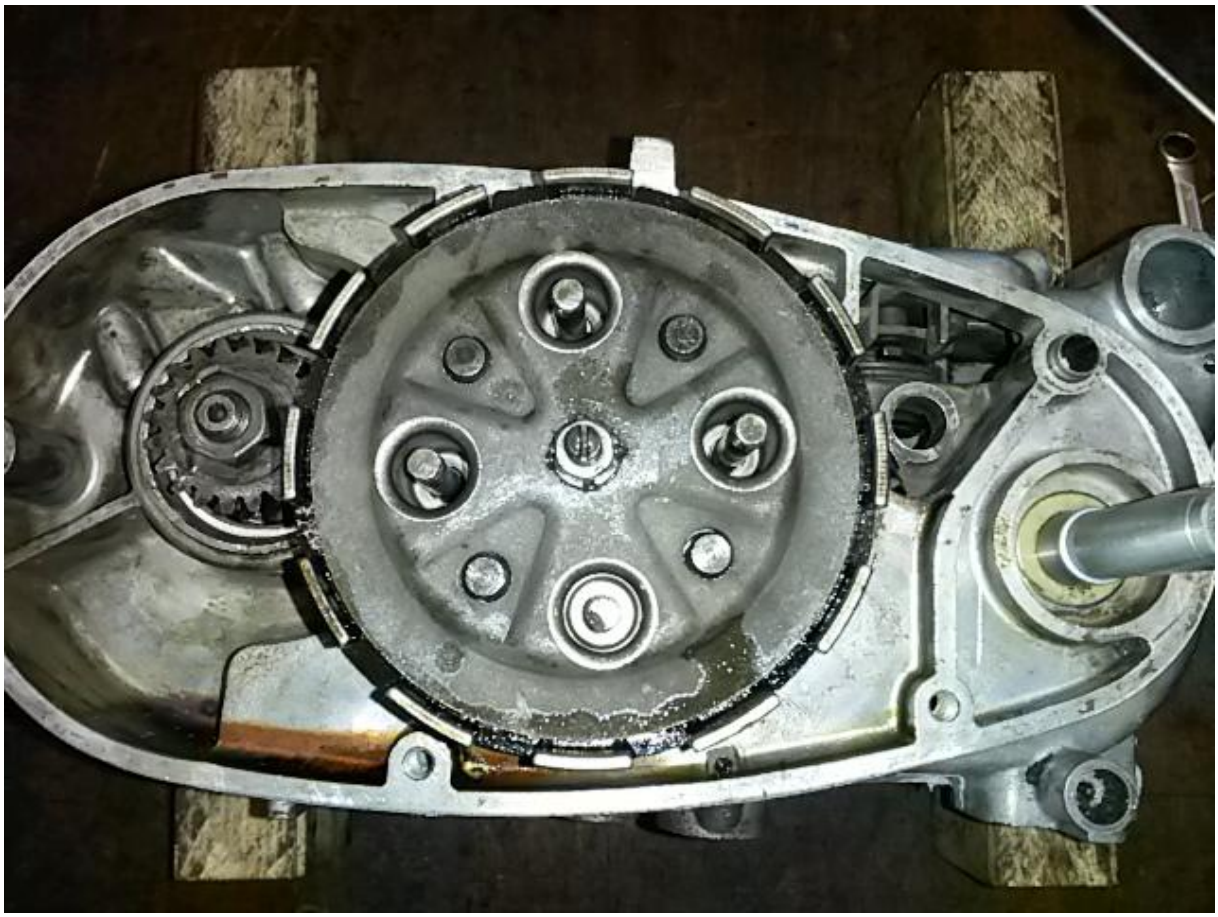
Kupplungskorb blockieren und Mutter festziehen

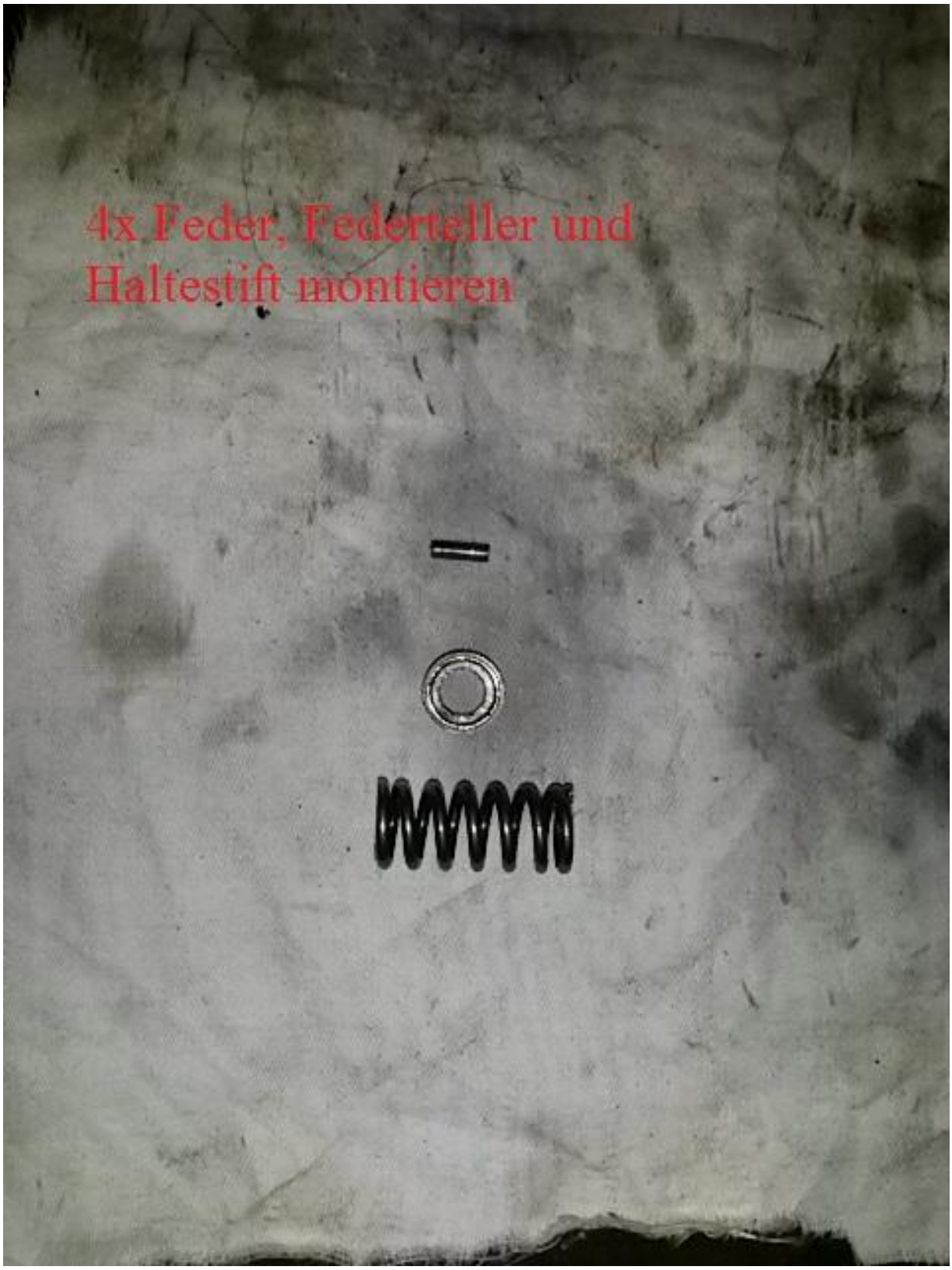
Sicherungsblech an zwei
seiten hochschlagen

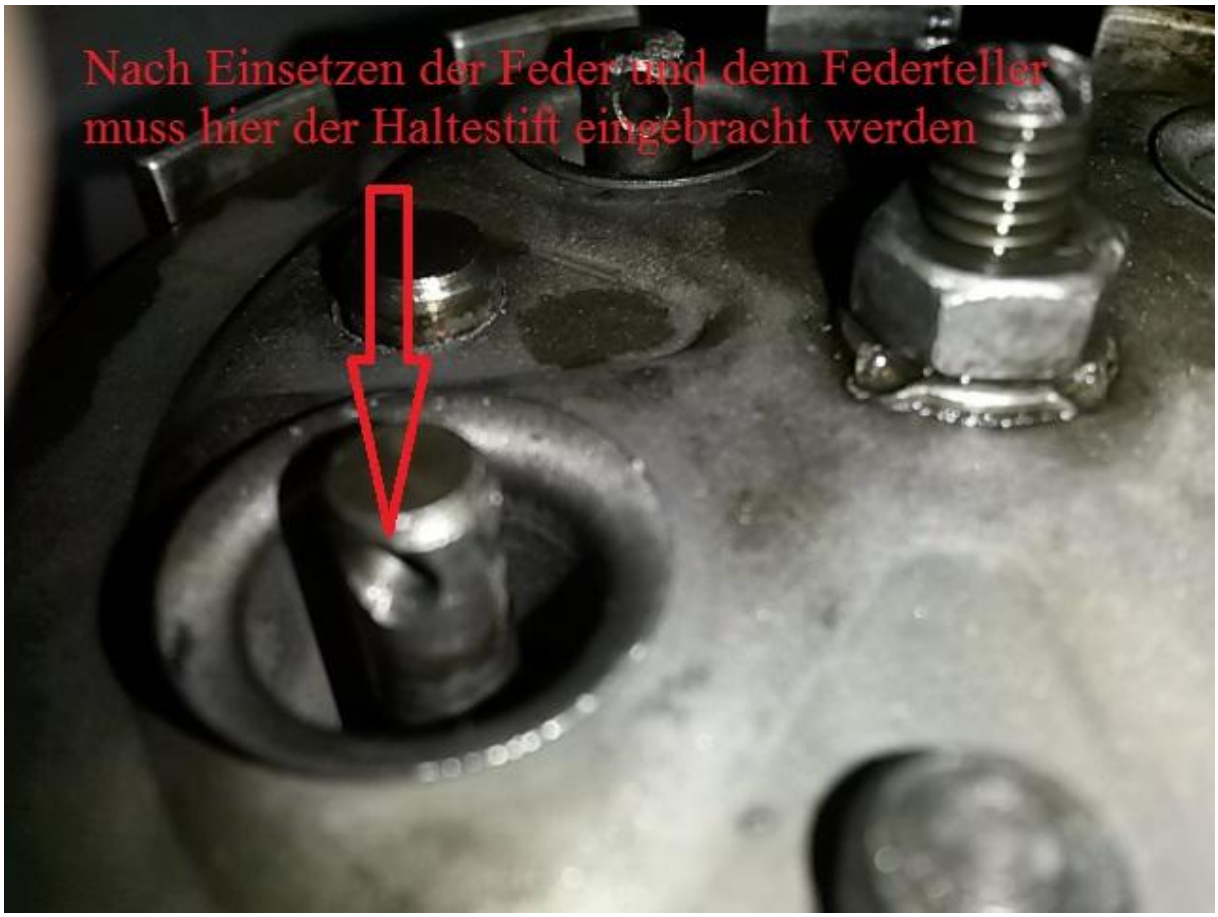
Kupplungs- und Reibscheiben
im Wechsedl einlegen. Mit
Kupplungsscheibe beginnen

Zum Schluss wird die
Druckplatte so aufgelegt:

4x Federhülsen montieren




4x Feder, Federteller und
Haltestift montieren

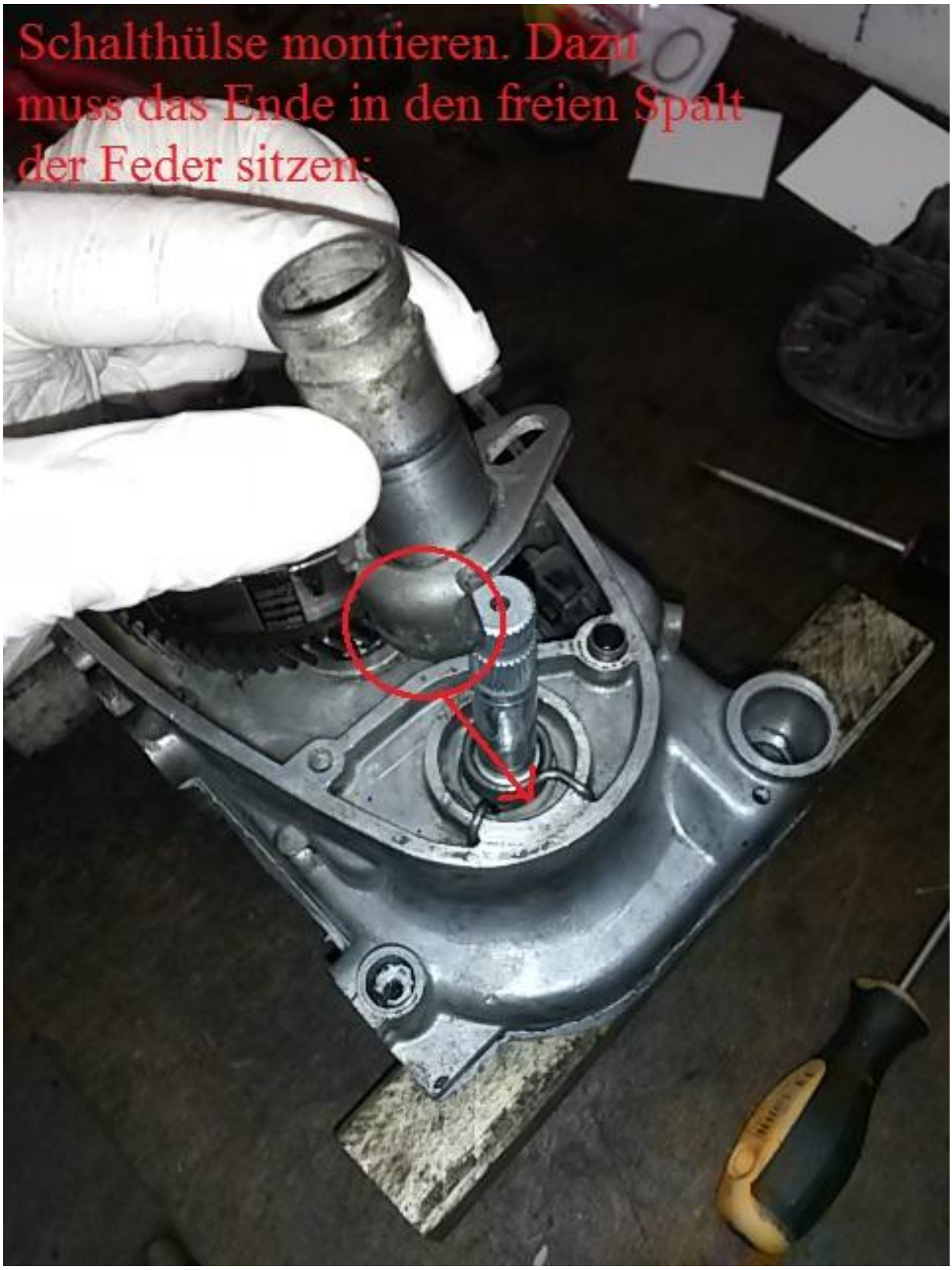

Nach Einsetzen der Feder und dem Federteller
muss hier der Haltestift eingebracht werden

Feder und Federteller montieren

Mittels Kombizange Federteller und Feder
herunterdrücken und den Haltestift mit
einer Spitzzange oder magnetischem
Schraubendreher einschieben

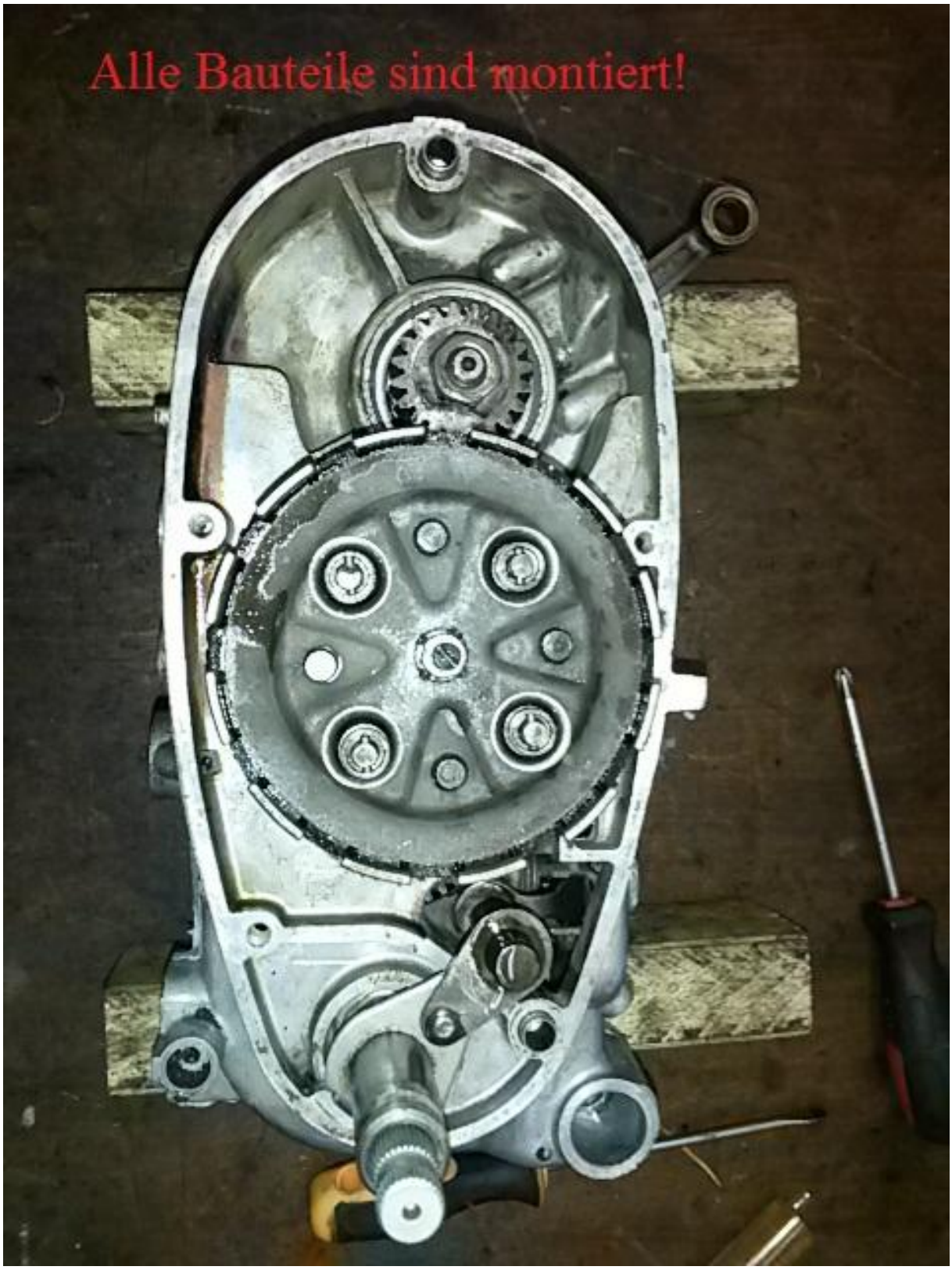
Die Montage erfolgt über Kreuz:
3.
1.
4.
2.

Feder für Schaltklauen montieren. Mit einer Spitzzange klappt das sehr gut!


Schalthülse montieren. Dazu
muss das Ende in den freien Spalt
der Feder sitzen:

Schaltklaue montieren. Drauf achten, das alle drei Stellen der Schaltklaue richtig sitzen:

Schalteinheit fertig montiert

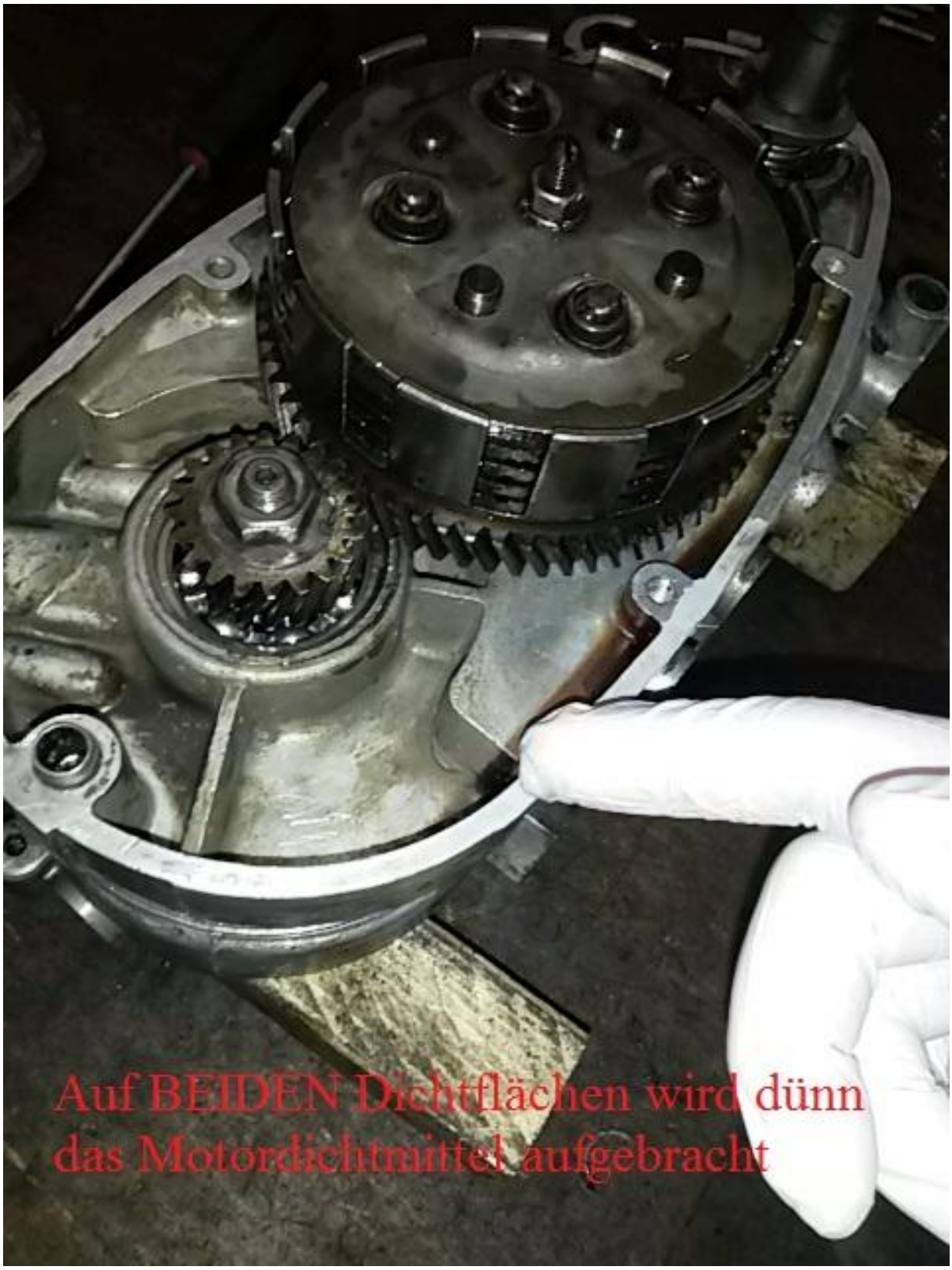

Alle Bauteile sind montiert!

12. Montage linker Seitendeckel

Zur Montage des linken Seitendeckels bedarf es nicht viel. Zur Vorbereitung der Montage werden beide Dichtflächen (Gehäuse und Deckel) mit Bremsenreiniger und einem sauberen Lappen gereinigt. Danach werden beide Dichtflächen dünn mit Motordichtmittel eingeschmiert. Ist dies geschehen, wird die Dichtung Motorseitig auf die Dichtfläche aufgelegt. Da der Deckel einen Wellendichtring besitzt, muss dieser vor Montage mit ein wenig Öl eingeschmiert werden – ebenso die Schalthülse. Dadurch rutscht der Wellendichtring besser über die Hülse. Nun kann der Seitendeckel montiert werden. Ist der Wellendichtring auf der Hülse, kann der Deckel mit einem Gummihammer und leichten Schlägen in seine Position gebracht werden.

Bevor der Deckel mit den Schrauben festgezogen wird, werden diese mit Keramikfett eingeschmiert. Das Ende der Schrauben wird mit Motordichtmittel (oder besser noch: passende Kupferdichtscheiben) versehen. Die Schrauben werden über Kreuz angezogen.

BEIDE Dichtflächen (wie beim Motorgehäuse) werden zuvor mit Bremsenreiniger gereinigt


Auf BEIDEN Dichtflächen wird dünn
das Motordichtmittel aufgebracht

Dichtung auflegen

Mit etwas Druck wird der Deckel
montiert. Die Schalthülse und der
Wellendichtring müssen leicht geölt sein!

Deckelschrauben mit Keramikfett einschmieren.
Ende der Schraube mit Dichtmittel einschmieren. Besser wäre es, an Stelle dessen eine Unterlegscheibe aus Kupfer zu verwenden!

4.
Schrauben über Kreuz Handfest anziehen
1.
2.
5.
3.

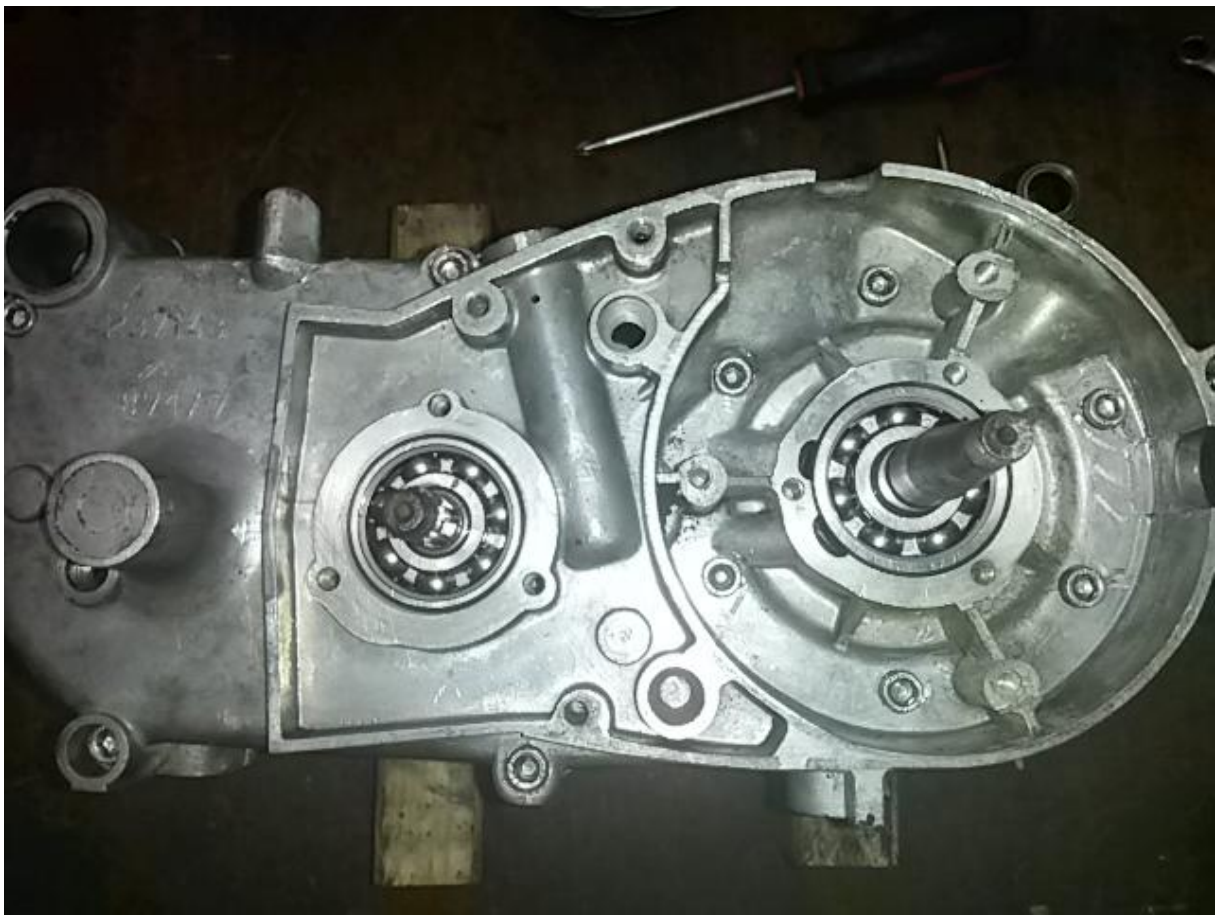
13. Montage der Wellendichtringe an Kurbel- und Ritzelwelle

Da auch die beiden Wellen auf der rechten Motorenseite dicht sein Müssen, werden hier Halteplatten mit Wellendichtringen (2x 17x28x7) montiert. Die alten Wellendichtringe werden mit einer passenden Nuss ausgeschlagen. Danach können beide Dichtplatten / Halteplatten mit Hilfe einer Drahtscheibe und einem Akkubohrer gründlichst gereinigt werden. Sind diese sauber und frei von Schmutz, werden die geölten Wellendichtringe mit der passenden Nuss bündig eingeschlagen.

Die Montage ist bei beiden Wellen relativ gleich: Die Distanzringe werden aufgelegt, Dichtung angebracht und die Halteplatte mit geöltem Wellendichtring über die jeweilige Welle geschoben und passen auf die Dichtung gedrückt.

Bei der Kurbelwell ist drauf zu achten, dass die Dichtung mit der Aussparrung zur unteren Ölbohrung zeigt – ebenso die Halteplatte.

Bei der Ritzelwelle wird vor Montage der Halteplatte die Hülse über die Welle geschoben!



Links: Für Ritzelwelle
Rechts: Für Kurbelwelle

Das reinigen der Halteplatten geht
am besten mit einer Drahtscheibe
und einer Akku Bohrmaschiene

Äußerst sauberes Resultat bei wenig Zeitaufwand

Distanzscheiben am
Kurbelwellenlager auflegen!

Dichtung auflegen. Drauf achten, das die "Aussparrung" zur unteren Ölbohrung zeigt!

Halteplatte mit geöltem Wellendichtring aufschieben. Aussparrung wie Dichtung zur unteren Ölbohrung ausrichten!

Am Ritzellager Distanzscheiben anlegen, Dichtung
anbringen und Halteplatte mit geöltem Wellendichtring
aufschieben! Die Aussparrung spielt hier keine Rolle!

14. Montage von Kolben und Zylinder

Vorbereitende Maßnahmen: Steckt einen sauberen Lappen um das Pleuel, damit nichts in das Kurbelgehäuse fallen bzw. gelangen kann. Bevor der Kolben montiert wird, muss die Zylinder - Fuß - Dichtfläche plan gemacht werden, das heißt, dass die überstehende Dichtung sowie Unebenheiten auf der Dichtfläche entfernt werden müssen. Danach nehmen wir uns den Kolben vor. Mit einem Marker markiere ich mir die beiden Quetschpunkte, wo die Kolbenringe zusammengedrückt werden (zu sehen anhand einer kleinen Kerbe in der Kolbenringfassung). Dadurch finde ich später beim aufsetzen des Zylinders diese Punkte sehr schnell wieder und vermeide unnötiges Gesuche. Nun müssen die Anlaufscheiben vormontiert werden. Dazu wird mithilfe von Kartuschen Fett eine der Anlaufscheiben am Pleuel quasi fest geklebt. Für die andere Anlaufscheibe wird zunächst der geölte Kolbenbolzen im Kolben so weit eingeschoben, dass er ein paar Millimeter im Kolben raus schaut. Nun kann die zweite Anlaufscheibe mit Hilfe von Fett im Kolben vormontiert werden. Dabei darf der Bolzen nicht weiter durchgesteckt werden, als die Anlaufscheibe breit ist. Achtet bei der Montage der Anlaufscheiben darauf, wie der Kolben später sitzt! Der Pfeil muss in Richtung des Auslasses zeigen! Dementsprechend werden die Anlaufscheiben montiert.

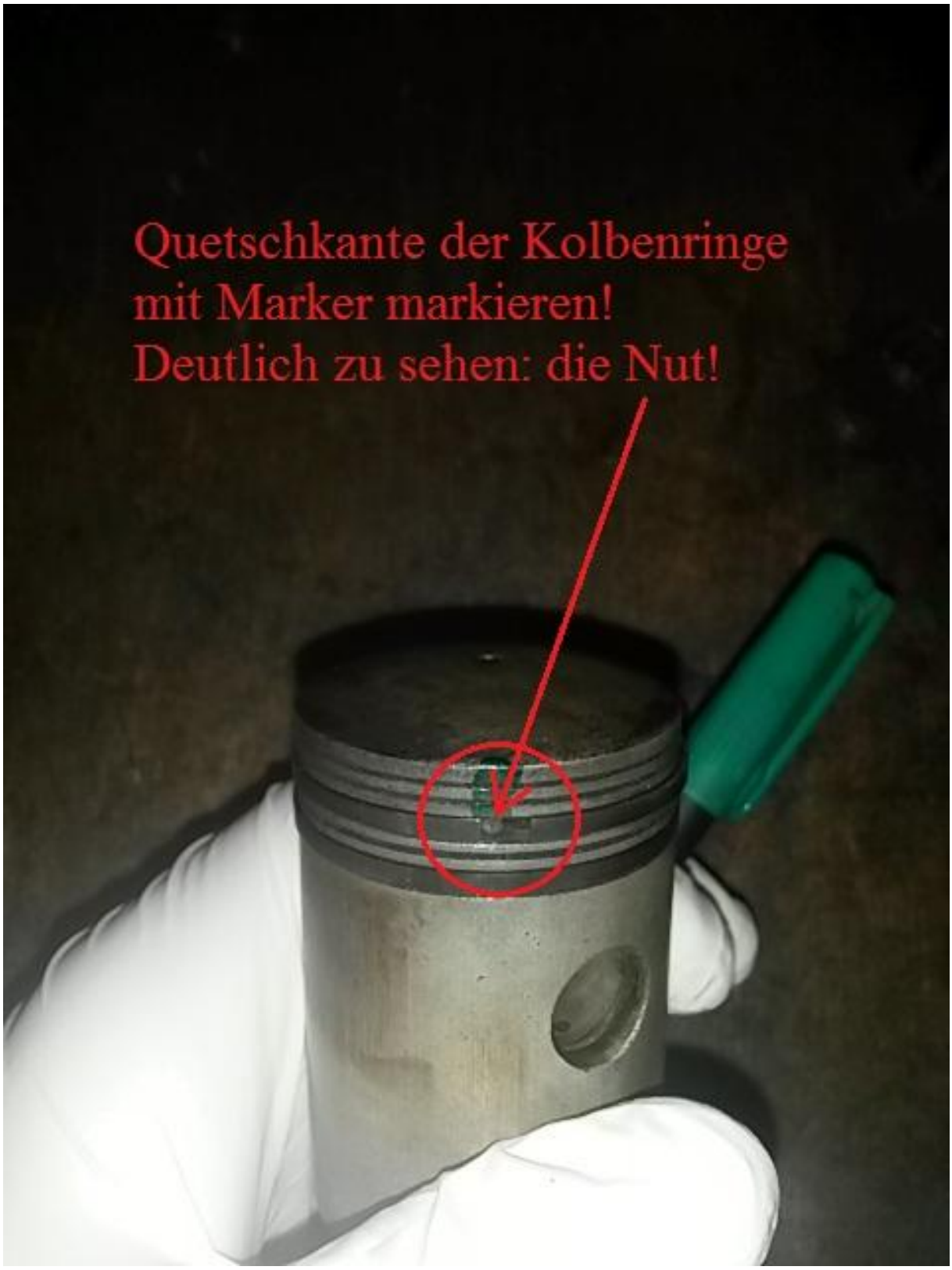
Jetzt kann die eigentliche Montage beginnen (beachte: Pfeil zeigt IMMER zum Auslass!!!). Vorsichtig wird der Kolben über das obere Pleuellager geführt, bis der Bolzen auf Höhe des Lagers ist. Habt ihr diesen Punkt gefunden, lässt sich der Bolzen i.d.R. mit etwas Druck und den Fingern durch das Pleuellager bis zum anderen Ende des Kolbens drücken. Dabei ist darauf zu achten, dass die Anlaufscheiben nicht wegfallen und, wenn der Bolzen durchgeschoben wurde, dass die Kerben für die Bolzen Sicherungen (kleine Metallringe) frei sind. Jetzt werden auf beiden Seiten nur noch die Sicherungsringe montiert. Dazu fasst ihr das geknickte Ende mit der Spitzzange und das andere drückt ihr in die Kerbe. Mit einer leichten Drehbewegung sollte jetzt die Sicherung eingelegt werden können. Danach ist die Montage des Kolbens beendet.

Bevor der Zylinder aufgesetzt werden kann, müssen alle vier Zuganker montiert werden. Dazu wird der Zuganker mit dem Gewindeende, wo ein cm des Zugankers Gewindefrei ist, in den Motorblock herein gedreht. Zum festziehen kontert man zwei M6 Muttern gegeneinander und dreht mit Hilfe der oberen den Zuganker fest. Danach wird die Zylinderfußdichtung passend aufgelegt und es kann mit der Montage des Zylinders begonnen werden.

Bevor der Zylinder montiert wird, muss dieser von innen gründlich mit Öl eingeschmiert werden. Dazu benutze ich handelsübliches Zweitakt Öl, welches ich auch zum fahren benutze. Mit meinem Finger oder einem kleinen Pinsel ist das einölen eine leichte Arbeit. Danach wird der Zylinder, mit dem Auslass nach vorne, soweit auf die Zuganker gesteckt, bis er den Kolben berührt. Jetzt wird die obere Markierung auf dem Kolben gesucht und der erste Kolbenring zusammengedrückt. Der Zylinder wird jetzt vorsichtig über den ersten Kolbenring geschoben, bis dieser im Zylinder verschwindet. Das selbige macht ihr beim unteren, zweiten, Kolbenring: Markierung suchen, Kolbenring zusammen drücken, Zylinder drüber schieben, fertig. Sind alle zwei Kolbenringe im Zylinder, kann der Zylinder komplett bis auf seine Dichtfläche gedrückt werden. Dreht zur Kontrolle ein paar Mal an der Kurbelwelle um zu prüfen, ob sich der Kolben leicht bewegt. Überschüssiges Öl kann, wenn der Kolben an höchster Stelle steht (Oberer Totpunkt = OT), mit einem sauberen Lappen abgetupft werden. Nun kann die letzte Einheit des Zylinders montiert werden: Der Zylinderkopf (wird OHNE Kopfdichtung montiert, da Laufbuchse und Zylinderkopf Plan geschliffen sind). Dieser wird mit der Halterung nach hinten einfach auf die Zuganker aufgesteckt. Festgeschraubt wird er mit vier M6 Muttern + Unterlegscheiben. Die Muttern sind nach und nach über Kreuz zu montieren. Abschließendes Festdrehen sollte nicht stärker als Handfest durchgeführt werden, da es sonst zum Abriss kommen kann. Nachdem auch der Zylinderkopf montiert ist, werden Ein- sowie Auslass mit einem sauberen Lappen abgedeckt und mit Hilfe von Kabelbindern fixiert. Ebenso dreht ihr eure alte bzw. eine neue Zündkerze ins Gewinde. Diese Maßnahmen sollen ein Eindringen von Schmutzpartikeln, und somit eventuell später auftretende Schäden, vermeiden. Folgend die Bilder zur Durchführung:

Lappen um Pleuel legen -
Dichtfläche glätten (überstehende
Dichtung abschneiden)

Vorbereitung zur Kolbenmontage: Kolben, Bolzen, Anlaufscheiben, Sicherungsklammern, Öl, Marker


Quetschkante der Kolbenringe
mit Marker markieren!
Deutlich zu sehen: die Nut!

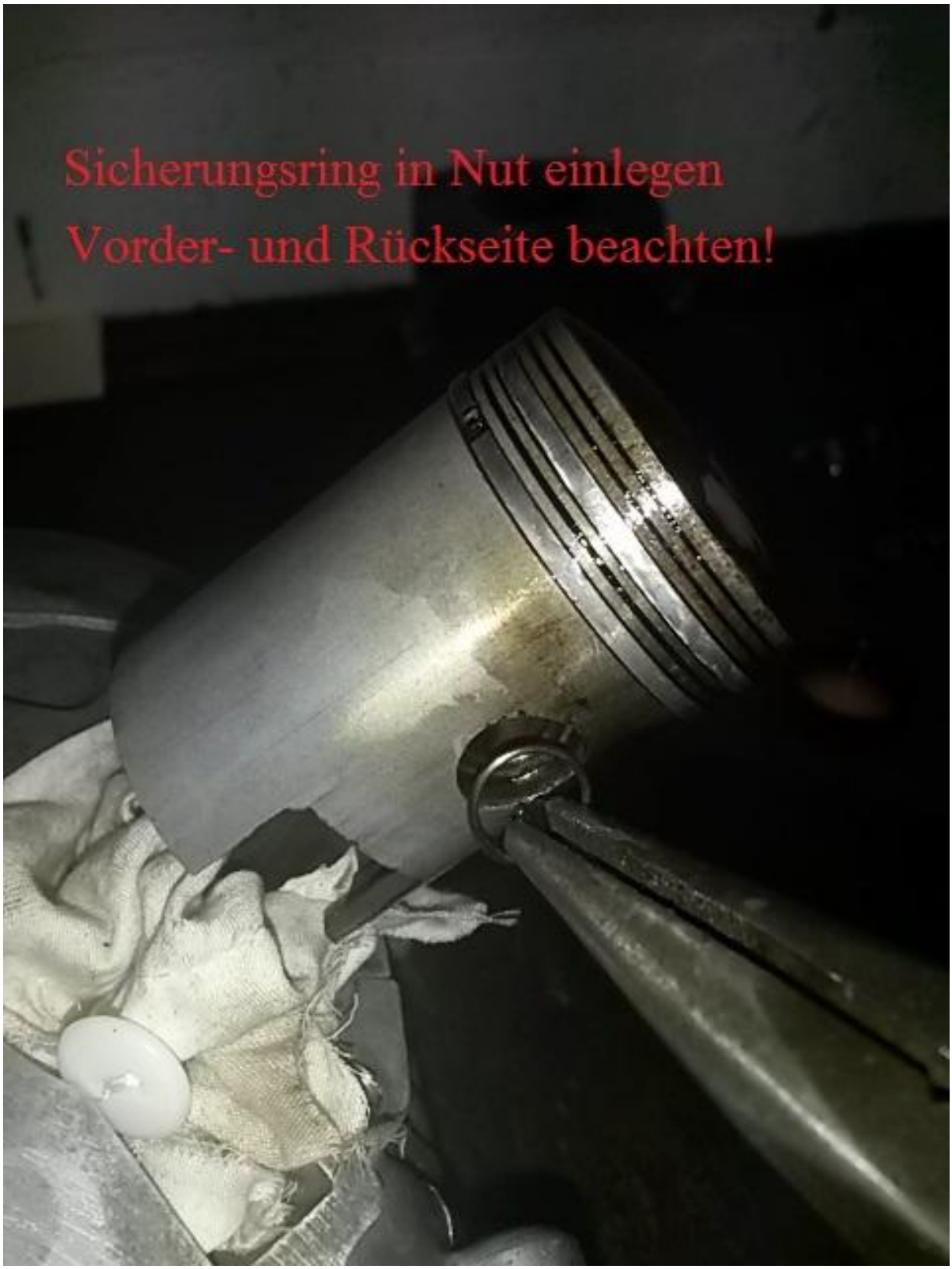
Kolbenbolzen vormontieren (hier übertrieben dargestellt) und nicht weiter einschieben, als die Anlaufscheibe breit ist!

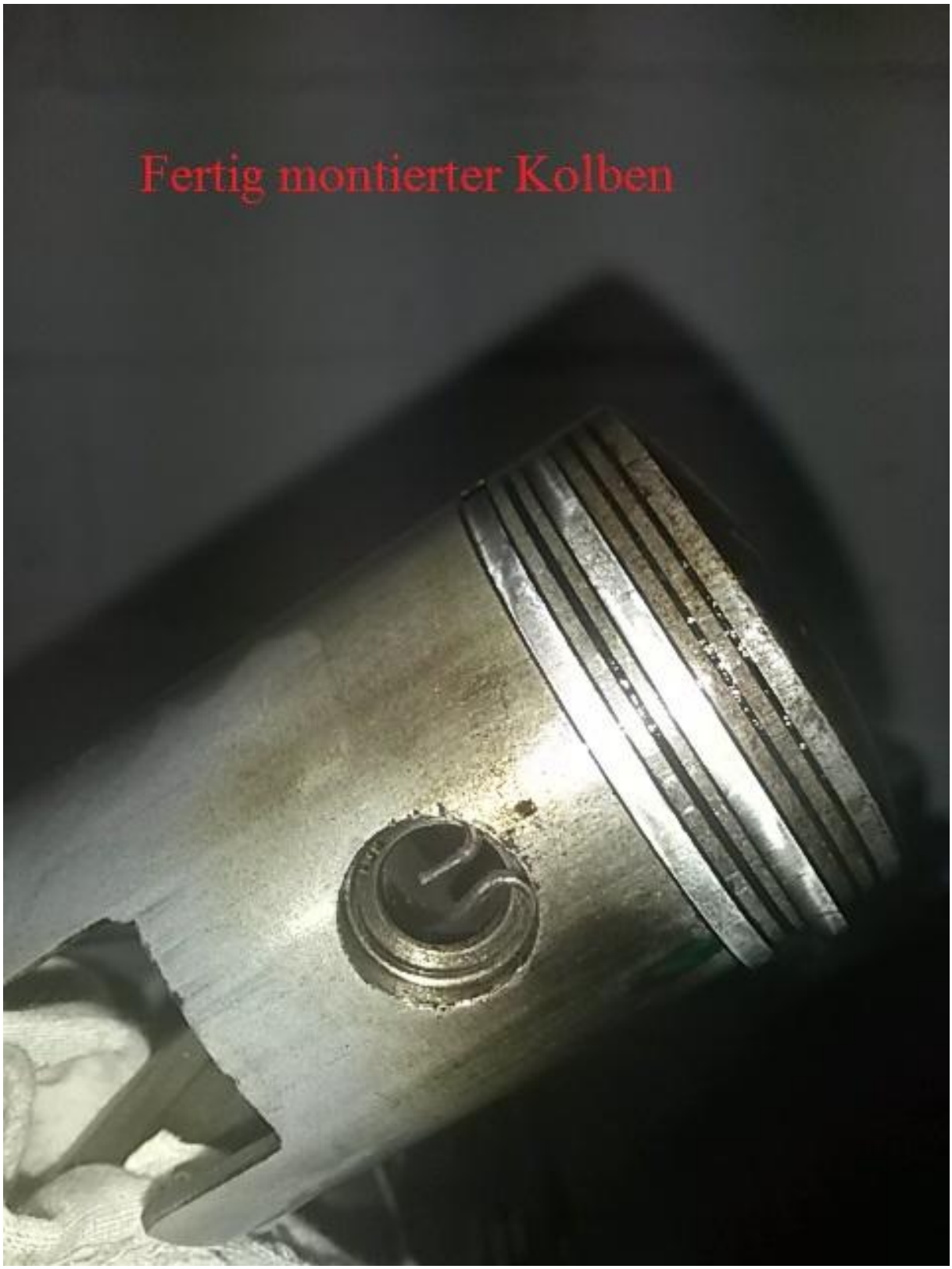
Kolbenbolzen fetten
(zur Haftung)

Anlaufscheibe 1 sitzt am
Kolbenbolzen im Kolben

Anlaufscheibe 2 auf passender
Gegenseite montieren

Kolbenbolzen (nach Justierung von Bolzen und Pleuellager) soweit mit Hand eindrücken, bis er auf der anderen Seite angekommen ist. Nut für Sicherungsring frei lassen.


Sicherungsring in Nut einlegen
Vorder- und Rückseite beachten!


Fertig montierter Kolben

Zugankermontage:
zwei M6 Muttern
kontern und
Zuganker
eindrehen!

Dichtung anbringen

Zylinderlauffläche von innen gut einölen!

Beim Aufsetzen des Zylinders:
Quetschkante suchen (Markierung) und 1. Kolbenring zusammendrücken. Jetzt kann der Zylinder über den ersten Ring geschoben werden. Beim 2. Ring Vorgang wiederholen!

Zylinder bis auf Dichtfläche geschoben

4xM6 Muttern über Kreuz nach und nach anziehen. Erste "Runde" leicht anziehen, zweite "Runde" handfest anziehen
1.
3.
4.
2.

Ein- und Auslass mit sauberen
Lappen abdecken!

Ein- und Auslass mit sauberen
Lappen abdecken!

15. Abschließende Arbeiten

15.1 Montage Leerlaufschalter und Öl Ablassschraube

Der Leerlaufschalter sorgt dafür, dass im Leerlauf die Lampe neben dem Tacho leuchtet und man weiß, dass kein Gang eingelegt ist. Der Schalter wird mit dem isolierten Ende zuerst in die dafür vorgesehene Öffnung gesteckt – der „Knick“ zeigt dabei nach unten. Der Leerlaufschalter kann nun festgezogen werden, bis die Kunststoffschraube am Anschlag ist. Ob sich der Schalter in richtiger Stellung befindet, lässt sich mit einem Multimeter und der Durchlaufprüfung (piepen des Gerätes bei Kontakt) leicht feststellen. Dazu wird der Leerlauf eingelegt, ein Kabel am Schalterende und das andere Kabel am Getriebegehäuse angelegt. Das Multimeter muss jetzt Durchgang anzeigen (oder piepen). Ist dies nicht der Fall, wird der Schalter am Ende leicht gedreht und die Prüfung wiederholt.

Damit später Öl aufgefüllt werden kann (Getriebe nach Montage 24 Stunde ruhen lassen, damit das Motordichtmittel aushärten kann), muss an der Unterseite des Getriebes die dafür vorgesehene magnetische Schraube festgezogen werden. Benutzt beim montieren einen neuen Kupferring (M 12 x 16 x 1,5), damit die Schraube nicht undicht wird.

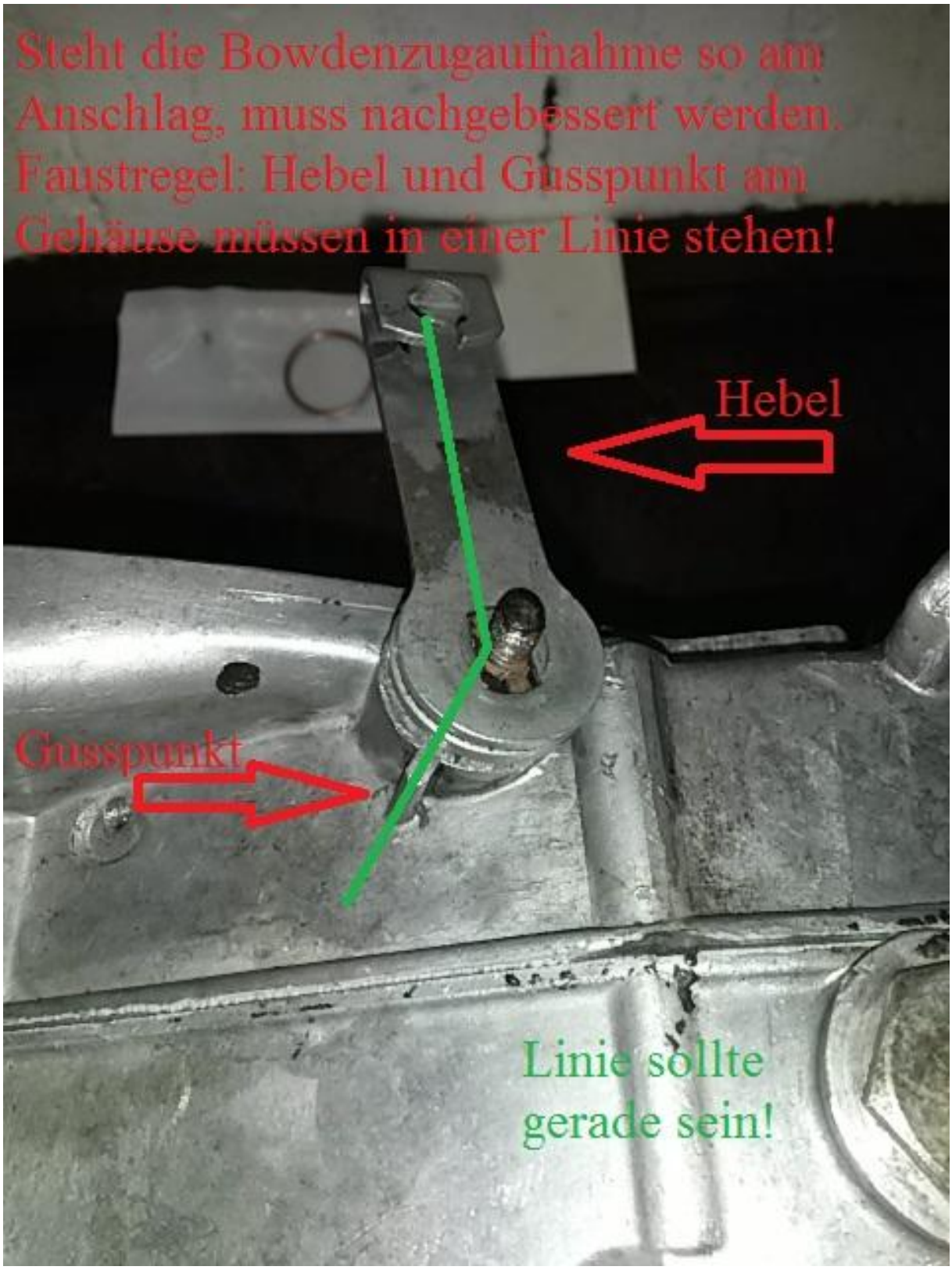
Der Leerlaufschalter wird montiert

Der "Knick" zeigt dabei nach unten!

Öl Ablassschraube an der Unterseite
des Getriebes festziehen!

15.2 Kupplungsspiel voreinstellen

Das Einstellen des Kupplungsspieles ist eine sehr individuelle Angelegenheit und von Motor zu Motor unterschiedlich. Dennoch kann man das Spiel vorab einstellen. Eine Faustregel besagt, dass der Kupplungshebel und der Gusspunkt am Motor eine Linie ergeben muss. Mit dieser Faustregel habe ich sehr gute Erfahrungen gemacht und kann diese nur empfehlen. Dazu wird an der linken Seite des Motors, in der freien Öffnung, die M6 Mutter gelöst. Nun wird die Schraube soweit verstellt (bei diesem Motor musste ich sie weit hinein drehen), bis der Hebel mit dem Gusspunkt eine Linie ergibt. Danach wird die Schraube mit einem Schlitzschraubendreher gehalten und mit der M6 Mutter gekontert.


Steht die Bowdenzugaufnahme so am Anschlag, muss nachgebessert werden.
Faustregel: Hebel und Gusspunkt am Gehäuse müssen in einer Linie stehen!
Hebel
Gusspunkt
Linie sollte gerade sein!

M6 Mutter lösen und (jenachdem; hier aber:) Schraube hereindrehen!

Die Grüne "Linie" zeigt: Das
Kupplungsspiel wurde voreingestellt

Schraube mit Schraubendreher halten
und M6 Mutter festziehen

15.3 Schaltung einstellen

Für ein sauberes Schalten ist das Einstellen der Schaltung ein Muss. Dazu wird erst der Schalthebel montiert. Nun wird der erste Gang eingelegt und der Schalthebel in dieser Stellung festgehalten. Habt ihr hier Probleme, holt euch eine zweite Person hinzu, die den Schalthebel festhält. Nun wird die hintere Schraube am Getriebe soweit eingedreht, bis ein Wiederstand zu spüren ist (würdet ihr weiterdrehen, würde sich der Schalthebel heben!). Ist der Wiederstand erreicht, dreht ihr eine halbe Umdrehung zurück und kontert die Schraube mit der M6 Mutter. Nun wird der dritte Gang eingelegt (Schalthebel auch hier in der Stellung festhalten) und die vordere Schraube bis zum Wiederstand eingedreht, eine halbe Umdrehung zurück und mit der M6 Mutter gekontert. Die Schaltung ist nun eingestellt.

Fuß Schalthebel montieren!

1. Gang einlegen!

Hintere Schraube vorsichtig soweit eindrehen, bis Wiederstand zu spüren ist. Danach eine halbe Umdrehung zurück!
Mit der M6 Mutter wird die Schraube gekontert!

3. Gang einlegen und wie bei der hinteren Schraube nun die vordere Schraube bis zum Wiederstand eindrehen, halbe Umdrehung zurück und mit der Mutter kontern!

Die Gänge sind nun eingestellt und einer
sauberen Schaltung steht nichts mehr im Wege

15.4 Getriebeöl auffüllen

Bevor das Getriebe mit Motorenöl aufgefüllt werden kann, muss das Getriebe 24 Stunden ruhen. Dies hat den Grund, da das Motordichtmittel Zeit benötigt, um 100%ig auszuhärten. Stand das Getriebe 24 Stunden, wird an der linken Seite des Motors in der Öffnung (da wo das Kupplungsspiel eingestellt wurde) 500ml SAE 80GL3 Getriebeöl eingefüllt. Abschließend wird der Deckel und die dazugehörige Dichtung montiert.

Es kann durchaus vorkommen, dass das Öl während des Füllvorganges droht, aus- bzw. überzulaufen. Sollte es dazu kommen, neigt das Getriebe für ein paar Sekunden auf die andere Seite. So kann das Öl in die andere Hälfte des Getriebes fließen und ihr könnt mit dem Auffüllen fortfahren.

Einfüllmenge: 500ml SAE 80GL3

Deckel + Dichtung montieren

16 Schluss

Nun habt ihr selbstständig einen alten Motor wieder zu neuem Glanz verholfen und seid für die nächsten Jahre und Kilometer gerüstet, Fahrspaß an eurem restaurierten Motor zu haben. Ich hoffe, dass euch diese Anleitung als gute Informationsquelle dienen konnte.

Solltet ihr Fragen rund um den Motor M53/1 haben, sei es Hintergrundinformationen, Hilfestellungen zur Restaurierung oder ähnliches, könnt ihr mich wie folgt erreichen:

Im Schwalbe Forum unter *www.schwalbe-forum.de* bin ich als Mitglied „*Fellboy*“ angemeldet. Dort könnt ihr mir eine Private Nachricht (PN) zukommen lassen.

Dort habe ich auch einen Threat zum Thema eröffnet. Den findet ihr unter folgendem Link: *http://www.schwalbe-forum.de/showthread.php?t=2419&p=21021#post21021*

Falls ihr mich per Mail kontaktieren wollt: *sebastian-hellmann1989@web.de*

Auf die nächsten abertausende Kilometer ☺

Mit bestem Gruß

© Sebastian Hellmann

www.schwalbe-forum.de → User: Fellboy

sebastian-hellmann1989@web.de