

Kurbelgehäuseentlüftung KGE wechseln - M52TU.

Servus Forum,

an dem Benzindruckregler bei meinem Z3 Roadster 2,8 Bj.1999 mit DV (M52TU) kam zu wenig Unterdruck an, man kann auch sagen gar keiner ☹.

Das Kurbelgehäuseentlüftungsventil und die 5 dazugehörigen Leitungen fallen öfters aus und können ein Vakuumleck bewirken. Das Ventil bleibt offen stecken oder die Leitungen brechen. Diese halten üblicherweise ca. 110-200TKm und fallen meist bei ca. 150TKm aus.

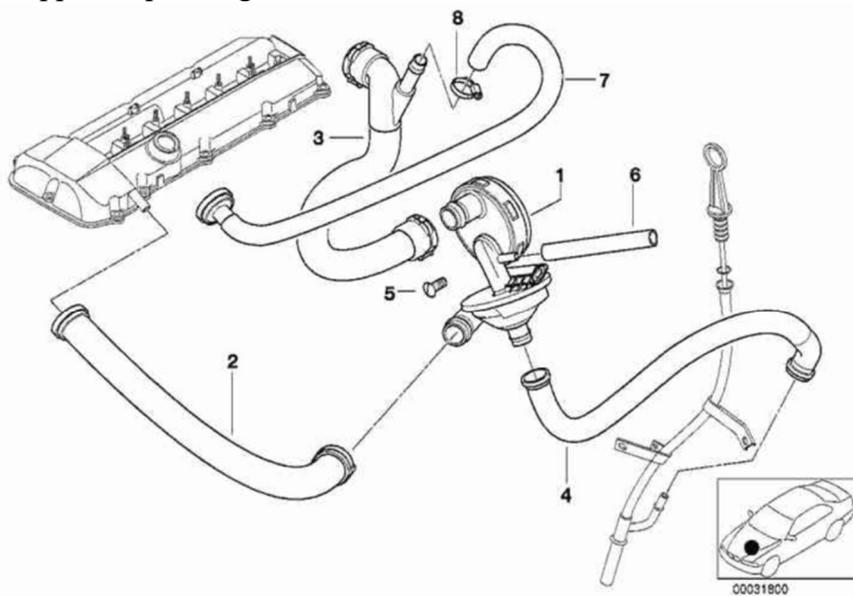
Da mein Zetti sich der 150TKm nähert, habe ich um die KGE als Grund auszuschließen, diese gewechselt.

Weitere Gründe für eine defekte KGE können laut Internet-Recherche folgende sein:

- Erhöhter Benzinverbrauch bei bis zu 3000 U/min
- Verstopfter KGE-Ablauf kann durch den verbrannten Ölnebel zur Gemischabmagerung bis hin zur Motorfehlerlampe führen
- Erhöhter Ölverbrauch

Getauscht habe ich folgende Teile aus der nächsten Skizze:

KGE-Ventil Nummer 1, Schläuche 2, 3, 4 und 6. Der Schlauch mit der Nummer 7 wird eigentlich auch getauscht und ist im Set enthalten, war aber bei mir neu, da hier der Unterdruck für meinen Klappenauspuff abgenommen wird.



Da es einmal auseinander gebaut ist, wurde auch der O-Ring der DISA und die Profildichtung der Drosselklappe erneuert.

Auf dem nächsten Bild ist alles zu sehen. Der kleine O-Ring war für den Ölmesstab gedacht. Da ich ihn nicht rausnehmen musste, habe ich die kleine Dichtung nicht gebraucht.

Folgende Teile als Übersicht:

MEYLE Ventil (im Set enthalten) : 314036000
MEYLE Schlauch (im Set enthalten) : 014036011
MEYLE Schlauch (im Set enthalten) : 0140360012
MEYLE Schlauch (im Set enthalten) : 0140360013
MEYLE Schlauch (im Set enthalten) : 3592030014

BMW-Nr. 11 61 1 432 558
BMW-Nr. 11 15 1 437 641
BMW-Nr. 11 61 1 432 559
BMW-Nr. 11 67 7 504 535
BMW-Nr. 11 67 7 504 536

BMW Unterdruckschlauch 3,5x1,8mm (Meterware)
BMW DISA O-Ring
BMW Profildichtung Drosselklappe

BMW-Nr. 11 72 7 545 323
BMW-Nr. 11 61 7 504 543
BMW-Nr. 11 61 1 716 174



Benötigtes Werkzeug:

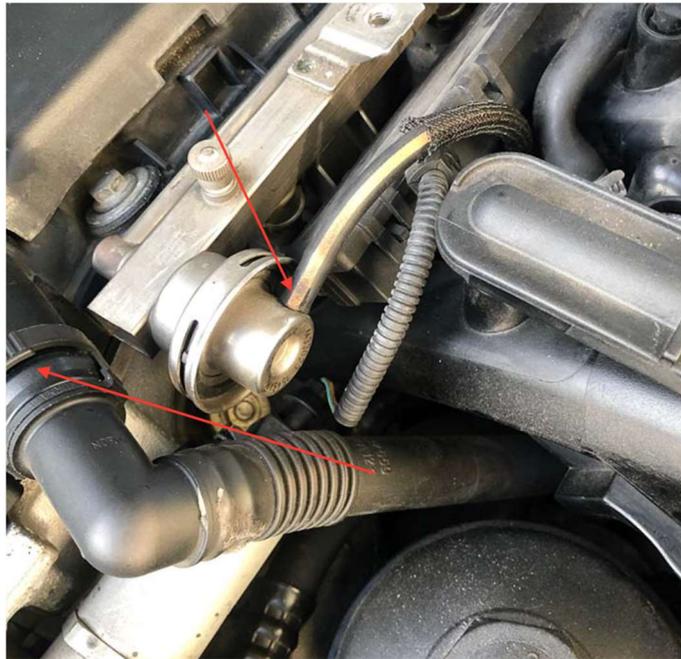
- Leuchten zum Gucken ☺
- Bremsenreiniger
- Kontaktspray
- Seitenschneider
- Spitzzange
- Flachkopfschraubendreher
- Messer
- 1/4" Ratsche mit Nuss in 6mm, 10mm und 13mm, T25 und T40 Torx, kleine und große Verlängerung

Es geht los:

Rechte Motorabdeckung entfernen (2x 10mm Nuss).

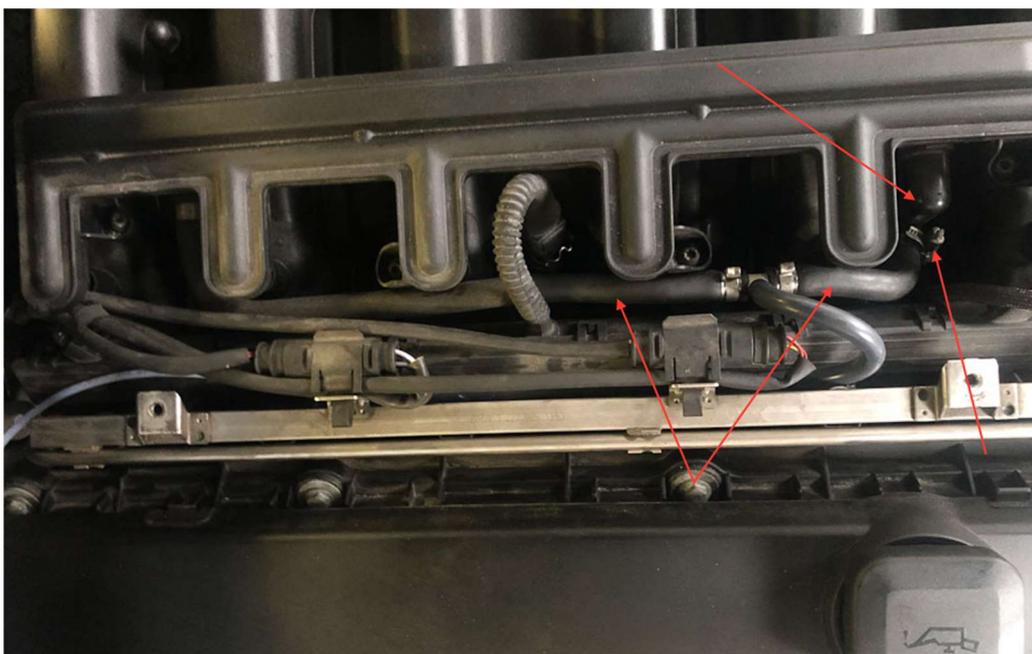


Kleinen Unterdruckschlauch vom Benzindruckregler ziehen und dicken Plastikschlauch vom Ventildeckel ziehen, dazu an zwei Seiten zusammendrücken:



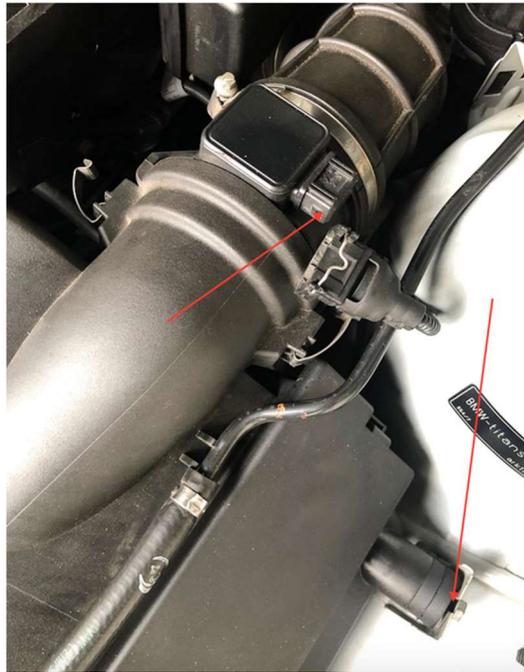
Wie oben geschrieben, wird der waagrecht verlaufende Schlauch (Verbindung zwischen Zylinder 1 und Zylinder 6, unten mit den zwei Pfeilen) bei mir nicht ersetzt. Er ist aber im Set enthalten und sollte auch ausgetauscht werden. Dazu rechts die Schlauchschelle oder falls verbaut, die Verriegelung lösen. Das gleiche auf der linken Seite am anderen Ende des waagerechten Plastikschlauchs. Der Stecker vom Sensor, der ungefähr in der Mitte über den Plastikschlauch verläuft, stört und kann aber leicht gelöst werden. Dazu den kleinen Metallbügel an den Stecker drücken und den Stecker abziehen.

Den von unten kommenden Plastikschlauch (oberer Pfeil) von der Ansaugbrücke ziehen. Dazu am besten von hinten mit einer Flachzange die Verriegelung zusammendrücken und dann nach vorne rausziehen.



Nun den Luftfilterkasten entfernen.

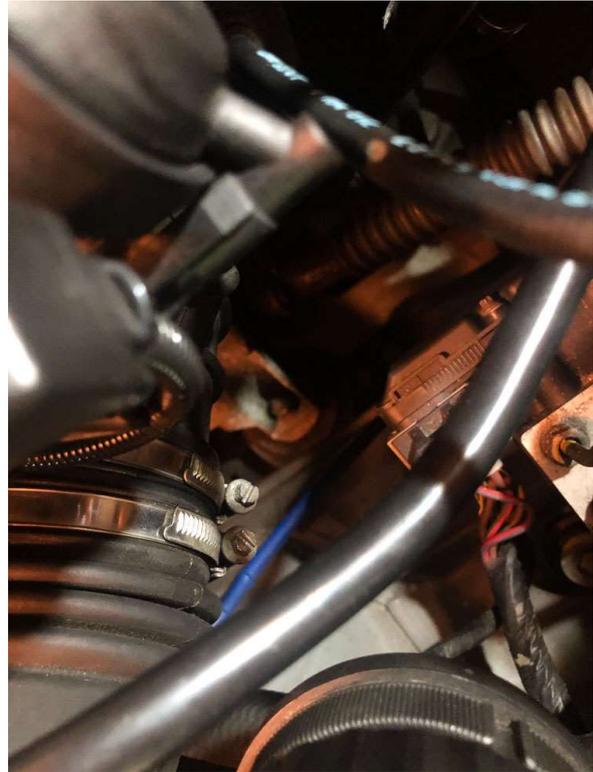
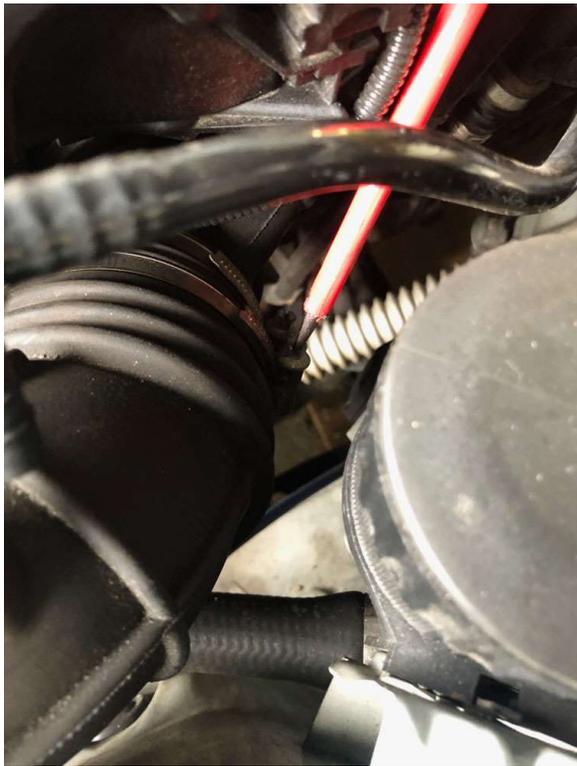
Dazu den Stecker vom Luftmengenmesser LMM abziehen und die 10er Schraube lösen.



Kleinen Schlauch vom Faltenbalg lösen:



Schelle nach erstem Faltenbalg lösen. Bei mir waren dort zwei Schellen. Eigentlich braucht nur eine der beiden gelöst werden, da hier nur ein Verbinder/Adapter zwischen den zwei Schläuchen eingebaut ist und es reicht nur eine Seite zu trennen.



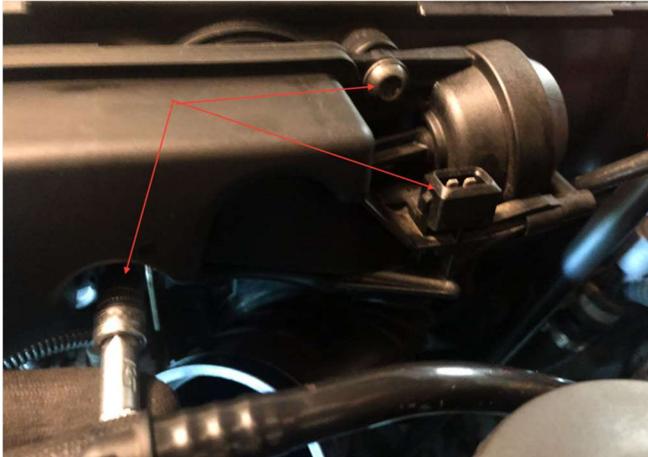
Hier ist der Adapter zu sehen:



Luftfilterkasten mit LMM und erstem Faltenbalg/Rohrkrümmer aus dem Motorraum nehmen.
Den Faltenbalg auf Risse kontrollieren und ggfs. ersetzen.

Nun geht es an die DISA.

DISA (Saugrohrängen-Umschaltklappe) abschrauben (2x T40 Torx Bit) und den Stecker abziehen (merken bzw. markieren, welcher Stecker wohin gehört, da im Laufe der Arbeit mehrere Stecker abgezogen werden müssen).



DISA Klappe auf Gangbarkeit/Achsspiel prüfen.

Auf folgende Weise kann man die Funktion der Membran prüfen: Die Klappe gegen die Feder drücken und dann die kleine Entlüftung an der Dose unter dem Stecker mit der Fingerspitze zu halten. Wenn nun die Klappe losgelassen wird, darf sie nur zu ein Viertel auf gehen und stehen bleiben.

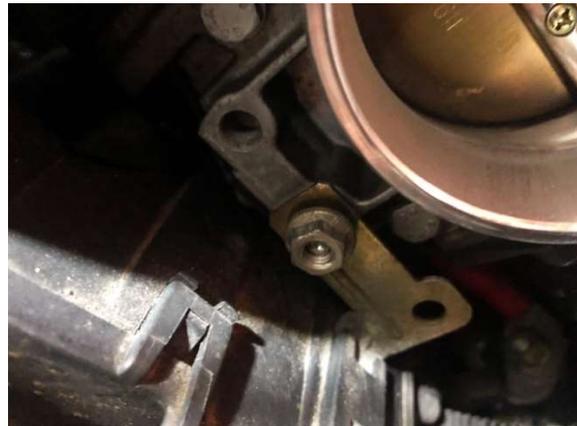
Oben sieht man den grünen O-Ring, den ich auch getauscht habe. Vorher die Klappe mit Bremsenreiniger säubern.

Jetzt den zweiten Faltenbalg lösen. Es sind zwei Schellen zu lösen, die große Öffnung geht auf die Drosselklappe und die Kleine auf den Leerlaufregler. Leider ist es schwierig an die beiden 6er Schrauben der Schellen zu kommen.

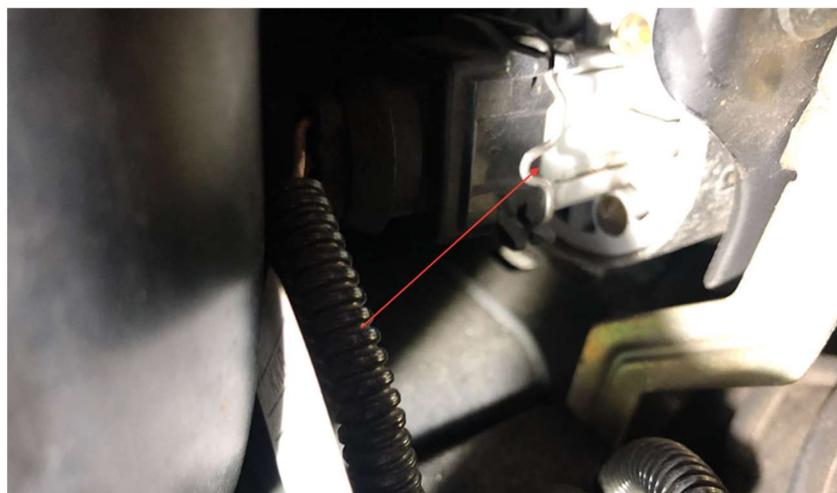


Auch hier den Faltenbalg auf Risse kontrollieren und ggfs. ersetzen.

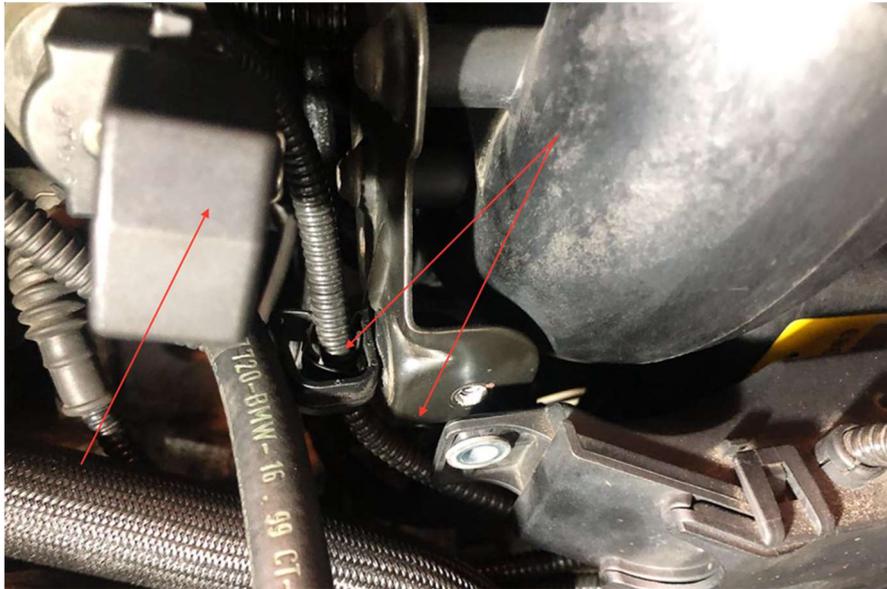
Jetzt ist die Kabelbox dran. Da die DISA und der zweite Faltenbalg abgebaut ist, kommt man auch an alle drei Schrauben dran (zwei 10er Muttern und eine 10er Schraube). Zwei sieht man hier, die dritte sitzt unter der Drosselklappe.



Den Stecker, welcher von der Kabelbox zum Leerlaufregler führt, am Leerlaufregler abziehen.



Um die Kabelbox noch ein wenig freier zu bekommen, habe ich auf der linken Seite (neben der linken Kabelboxschraube) noch den Stecker gezogen (nächstes Bild, linker Pfeil) und die beiden Kabel aus den Kabelführungen gezogen:



Damit sollte die Kabelbox nicht mehr stören und kann ein wenig weggezogen werden.

Es sollte nun ungefähr so aussehen:



Oben rechts der silberne Anschluss zum Leerlaufregler und unten der dicke silberne Flansch der Drosselklappe.

Dem Leerlaufregler und der Drosselklappe geht es jetzt an den Kragen.

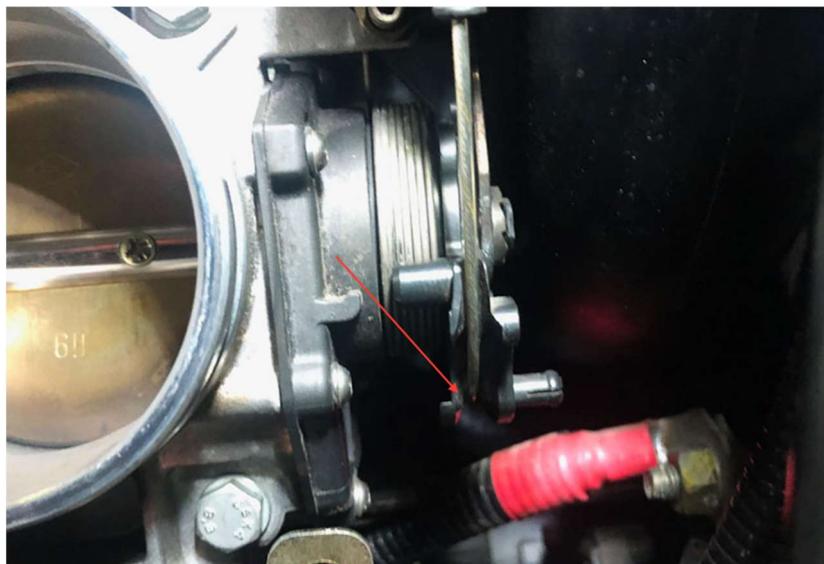
Der Stecker vom Leerlaufregler sollte bereits gelöst sein:



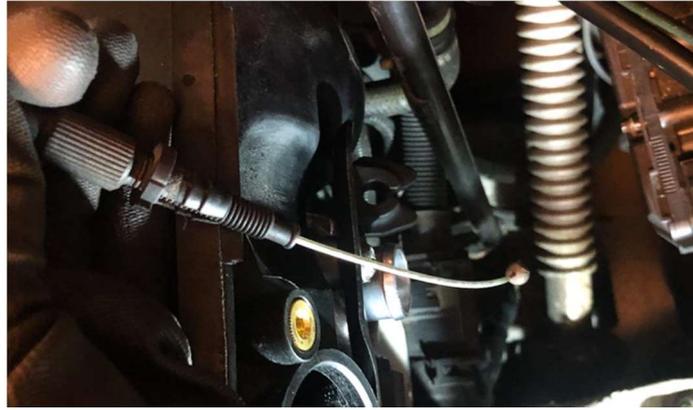
Mein Zetti hat an der Drosselklappe noch einen Gaszug und noch keine elektronische Regelung, daher den Gaszug aushängen. Ich habe dazu den Einsteller aus der Aufhängung gezogen



und den Gaszug an der rechten Seite der Drosselklappe nach hinten ausgehängt. Achtet für den späteren Zusammenbau, auf die Führung.



So sieht der Gaszug hinten aus, ist nur eine Kugel, die in der Führung hängt:



Beim späteren Zusammenbau am Bowdenzug ziehen, um die Klappenbewegung bzw. Freigängigkeit zu prüfen.

Dummerweise habe ich kein Foto von der eingebauten Drosselklappe gemacht. Zwei Bilder vorher sieht man eine ganze und eine halbe Schraube ☺. Die vier 10er Schrauben liegen aber ungefähr hier und können leicht mit der Knarre und Verlängerung ausgedreht werden:



Die vier Schrauben sind recht lang, ca. 60mm.

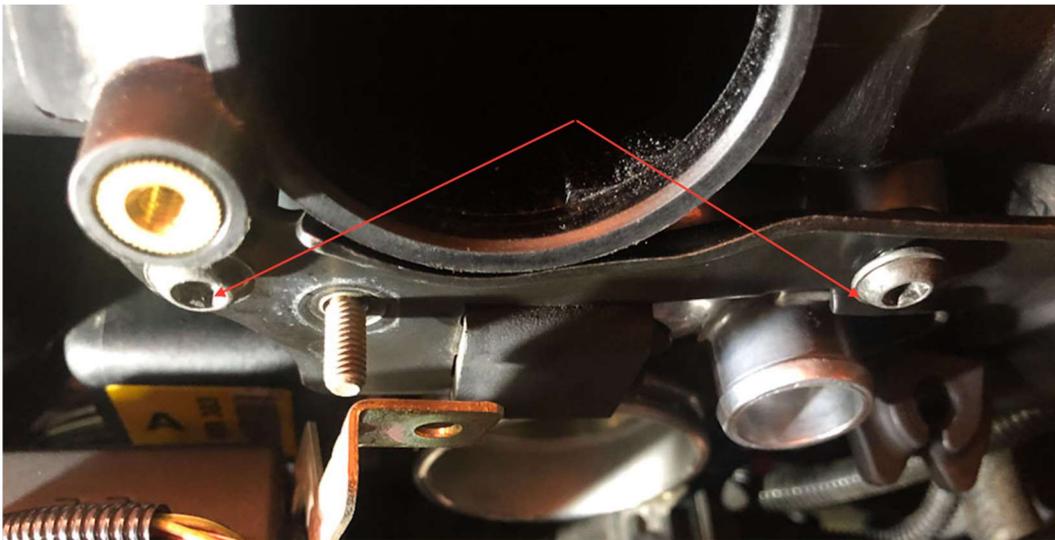
Auf der linken Seite ist ein dicker runder Stecker auf der Drosselklappe, den ihr durch Drehen des Steckers lösen könnt. Für den späteren Zusammenbau sind zwei Markierungen drauf, die aufeinander zeigen müssen, dann wieder drehen, er zieht sich dann selbständig rein. Damit sollte die Drosselklappe frei sein.

Hier die ausgebaute Drosselklappe und die Profildichtung, die ich ausgetaucht habe. Sie lässt sich einfach mit den Fingernägeln rausziehen.



Die Drosselklappe mit einem fusselfreien Tuch reinigen. Klappe gegen den Federdruck öffnen und auch den Bereich der geschlossenen Klappe von Ablagerungen befreien. Ich hatte noch extra ‚Drosselklappenreiniger‘, ob auch vielleicht Bremsenreiniger geht? Keine Ahnung...

Halteblech von Leerlaufsteller und Gaszug losschrauben (2x T40 Torx Bit).

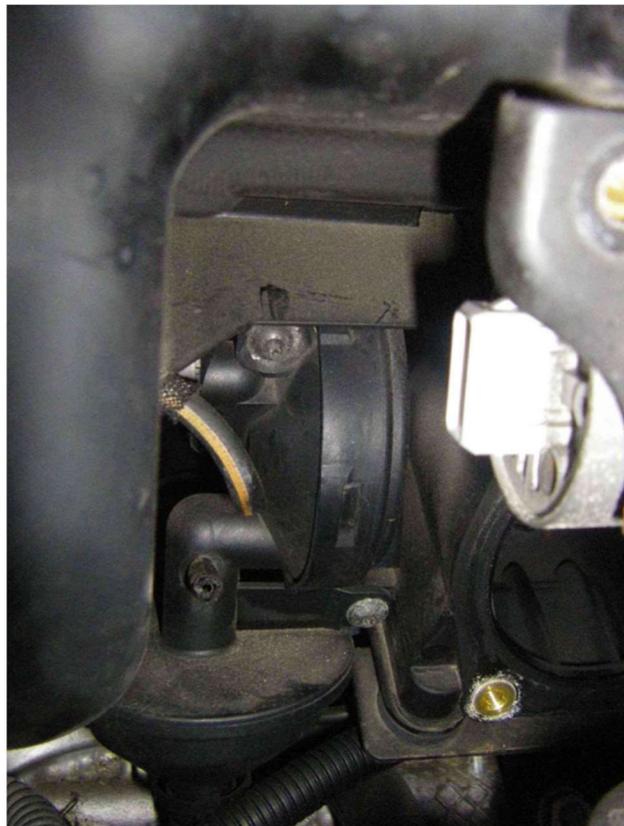


Leerlaufsteller ausbauen und reinigen. Dazu Leerlaufsteller aus der Gummilagerung ziehen (geht ein wenig schwer, da er in einer ziemlich dicken Gummimuffe sitzt) und danach mit Bremsenreiniger und fusselfreiem Lappen reinigen. Durch schnelles hin und her Drehen kann man den Steuerkolben zum besseren Reinigen bewegen.

Oben rechts, das graue ist die Muffe, in der der Leerlaufregler sitzt zu sehen. Unten das schwarze Etwas mit den vier goldenen Schraubenaufnahmen ist der Flansch der Drosselklappe.



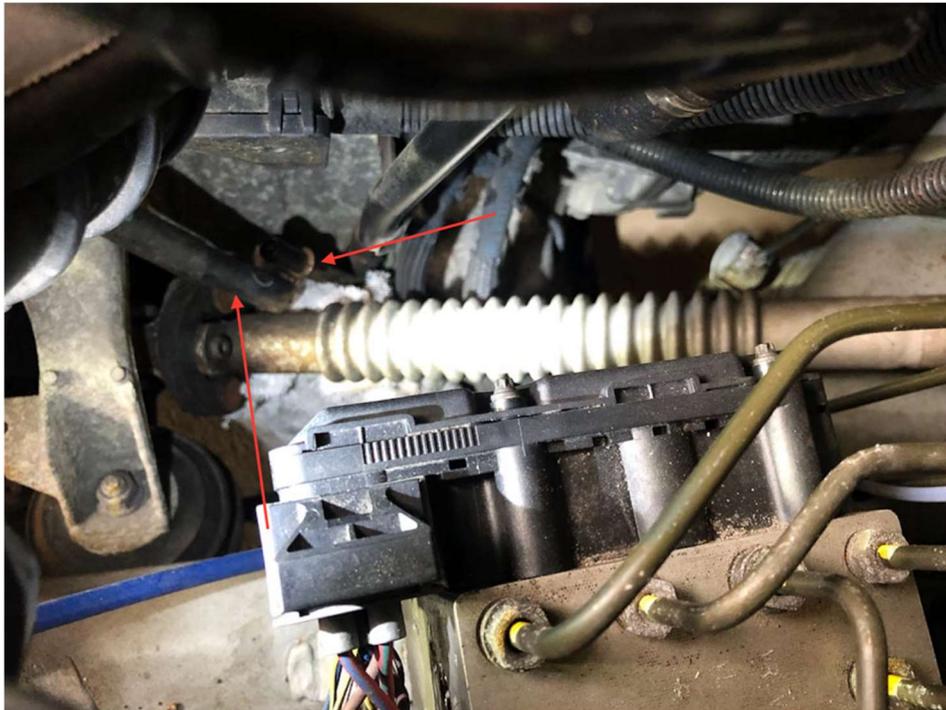
Links neben der Drosselklappe sieht man nun das Kurbelgehäuseentlüftungsventil, rechts ist noch der Steckerbuchse des Leerlaufreglers zu sehen.



Die drei nach oben führenden Schläuche (zwei dicke und ein dünner) haben wir weiter oben schon auf der dem Ventil abgewandten Seite gelöst.

Es fehlt noch der Schlauch, der vom Ventil nach unten abgeht und zum unteren Teil des Ölmesstabs geht.

Den Schlauch unten am Ventil zusammendrücken und abziehen. Am Fuß des Ölmesstabs kann der Schlauch einfach abgezogen werden, ist nur aufgesteckt.



KGE-Ventil abschrauben (2x T25 Torx Bit), Schrauben sieht man auf dem unteren Bild der Seite zuvor.

Am besten, die zwei nach oben führenden Leitungen beim Herausziehen des Ventils zerbrechen, der dünne Unterdruckschlauch kann einfach abgezogen werden.

Damit solle das KGE-Ventil frei sein und man kann es rausnehmen. Hier die Stelle, wo es mal war...

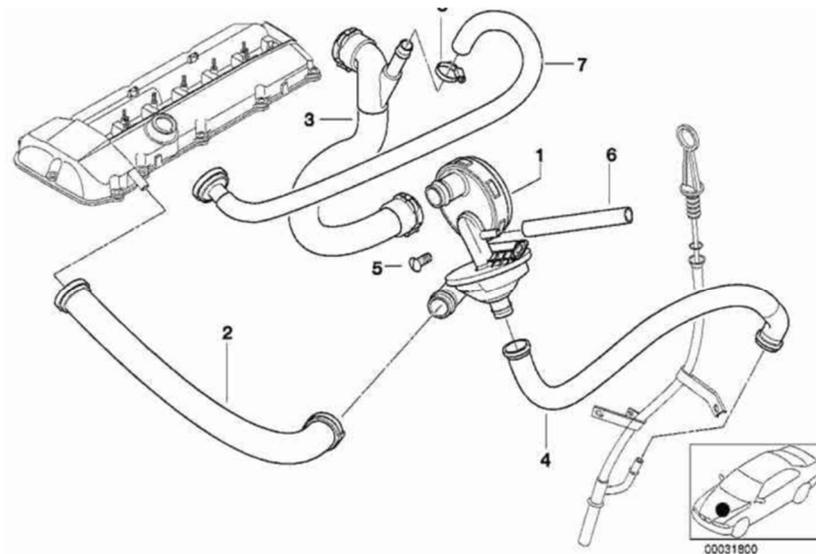


Jetzt geht es an den Zusammenbau und dieser geht in umgekehrter Reihenfolge.

Tipp: Den Zusammenbau von Schläuchen, Kupplungen und Ansaugluftführungen erleichtert es erheblich, wenn etwas Kontaktspray auf die Verbindungsteile gesprüht wird.

Die schlimmste Arbeit ist das Einsetzen des KGE-Ventils mit zwei der vier Leitungen. Einfach ist der Anschluss der Leitung zum Ölmesstab und der dünne Unterdruckschlauch. Beide sollte man nach den anderen zwei setzen.

Angefangen also mit der Leitung, die nach oben zur Ansaugbrücke geht, hier die Nummer 3, danach Nummer 2.



Alle drei dicken Leitungen sind nur geklippt, außer Leitung 3, die hat an einer Seite einen Bajonettverschluss (aus welchem Grund auch immer, erschwert den Zusammenbau enorm). Diesen zu schließen solltet ihr üben, da es wichtig ist, wie der Schlauch aufgesetzt wird. In einem YouTube-Video wird erklärt, dass man ihn zuerst anschließen soll und das KGE-Ventil mit Schlauch 3 zusammen von unten einfädelt. Das ist mir leider nicht gelungen, ich habe den Schlauch von oben eingeführt und dann an das KGE-Ventil angeschlossen, alles sehr beengt. War echt schwierig und hat viel Zeit gekostet. Leider kann ich davon kein Bild zur Verfügung stellen, da beide Hände belegt waren ☺.

Der Schlauch mit der Nummer 2 ist ein wenig einfacher, hat aber auch gedauert, da ich nicht genug Druck beim Verschließen aufbringen konnte. Damit ich von links ein wenig mit der linken Hand hineingreifen konnte, habe ich die rechte Schraube von dem Behälter für das Hydrauliköl der Lenkung abgeschraubt und die linke ein wenig gelockert. Dadurch konnte ich dann den Behälter ein wenig zur Seite drehen und erhielt ein wenig mehr Platz für die linke Hand und konnte die Leitung dann aufschieben, rechte Hand am KGE-Ventil als Gegendruck. Wenn auch die Leitung sitzt, das KGE-Ventil festschrauben. Vorher prüfen, ob die anderen Enden der Leitungen passen, ggfs. schon aufstecken.

Beim M52TU den kleinen Unterdruckschlauch aufstecken und großzügig ablängen. Die Schutzummantelung kann man von dem alten Schlauch nehmen.
(Beim M54 darauf achten, da er den dünnen Unterdruckschlauch nicht hat, dass der alte Gummistopfen auf dem Anschluss sitzt, sonst wird dort Falschlucht gezogen)

Nun noch Leitung 6 zum Ölmesstab, die nun klar sein sollte.

Das war das Schlimmste, der Rest ist wie oben beschrieben, nur rückwärts. ☺

Viel Glück und Toitoitoi !

LG Michael

*Für entstandene Schäden übernehme ich keine Haftung!
Die Arbeiten am und im Wagen erfolgen ausschließlich auf eigene Gefahr. Unsachgemäß ausgeführte Arbeiten können sich an sicherheitsrelevanten Baugruppen negativ auf die Sicherheit des PKW und damit für die Sicherheit der Insassen auswirken. Unsachgemäß ausgeführte Arbeiten an der Elektrik/Elektronik können zu weiterführenden Problemen und daraus resultierenden Fehlfunktionen führen.*