

**Das E39-Forum und der Autor übernehmen für diese Anleitung 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.

Mögliche Falschlufthecks M52/TU, M54, M62/TU

Hallo BMW Freunde!

Diese Anleitung zur Falschlufthecksuche gilt für alle M52/TU, M54 und M62/TU Motoren.

1. Verschlussstopfen der Ansaugbrücke M52TU / M54
 - 1.1 Verschlussstopfen der Ansaugbrücke M52
 - 1.2 Unterdruckleitung bei manueller Klimaanlage
2. Verschlussstopfen an der KGE
3. Unterdruckleitungen von der Einspritzleiste zur KGE/Druckregelventil
4. Ansaugbrückendichtung
5. DISA Dichtung
6. Saugstrahlpumpe
7. Faltenbalg
8. Unterdruckleitungen Sekundärluftventil M54
9. Unterdruckleitung Sperrventil
10. Kurbelgehäuseentlüftung KGE / Rohre
11. Ventildeckel / Ventildeckeldichtung
12. Falschlufthecksuche mit INPA

Zum Anfang möchte ich sagen das das Thema Falschluff leider bei jedem Motor mit der Zeit kommt. Man muss sich bewusst sein, das der 5er auch schonmal 20 Jahre alt sein kann und Schläuche, Leitungen, Dichtringe mit den Jahren ihre Weichmacher verlieren und verspröden. Es ist meist nicht „DAS“ große Leck, sondern viele kleine Undichtigkeiten die dann zu einem schlechten Motorlauf führen. Die Motorkontrollleuchte geht an, der Motor stottert oder geht aus. Im Fehlerspeicher wird dann ein Fehler abgelegt: „Lambdaregelung – Regelgrenze erreicht gegen Fett“

Die Lambdasonden sind in dem Fall absolut in Ordnung und nur ein Symptom der Falschluff!

Achtet vor allem auf die von BMW so gerne verbauten Quetschschellen. Die halten nur solange dicht bis der Schlauch darunter hart wird. Dann kann man diesen im Normalfall einfach solocker verdrehen. Holt euch einen Satz Schraubschellen und tauscht aus was euch vor die Flinte kommt. Je mehr desto besser.

1. Verschlussstopfen der Ansaugbrücke M52TU / M54

Auf der Rückseite der Ansaugbrücke befinden sich 3 Öffnungen (eine große/2 kleine)
Beim M52TU sind alle drei verschlossen ausser es ist eine manuelle Klimaanlage verbaut.

Beim M54 sind nur der große und ein kleiner Stopfen aufgesteckt (wie auf dem Bild)

2x 11611437560 Verschlussstopfen 3,5mm
1x 11611727176 Verschlussstopfen 7mm

Hier mal grob die Position:

Beim E39 kommt man immer so hin, Beim E46 leider nur durch Demontage des Pollenfilterkastens zu erreichen!



Das Bild ist aus „Fahrersicht“ aufgenommen.



Und so schauen die Stopfen dann im Extremfall aus wenn sie noch dran sind.

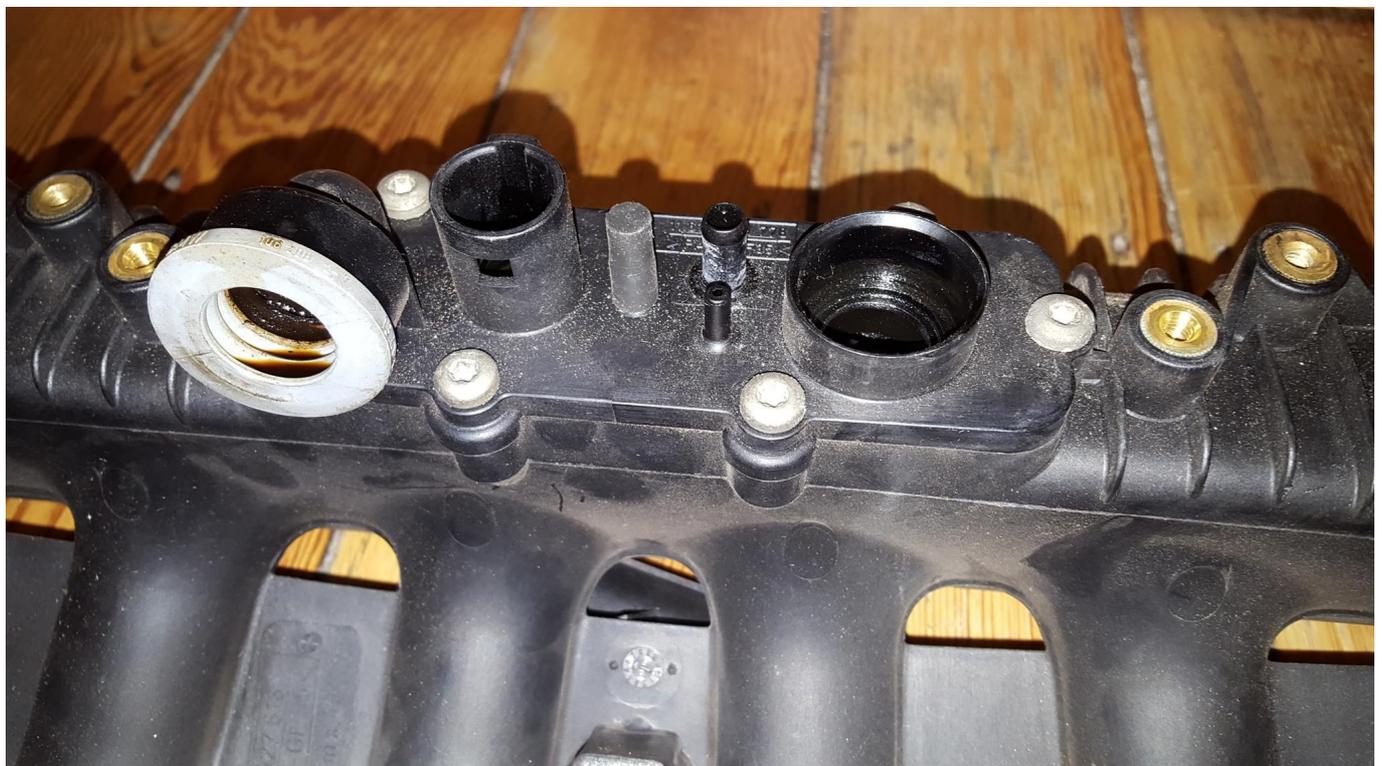
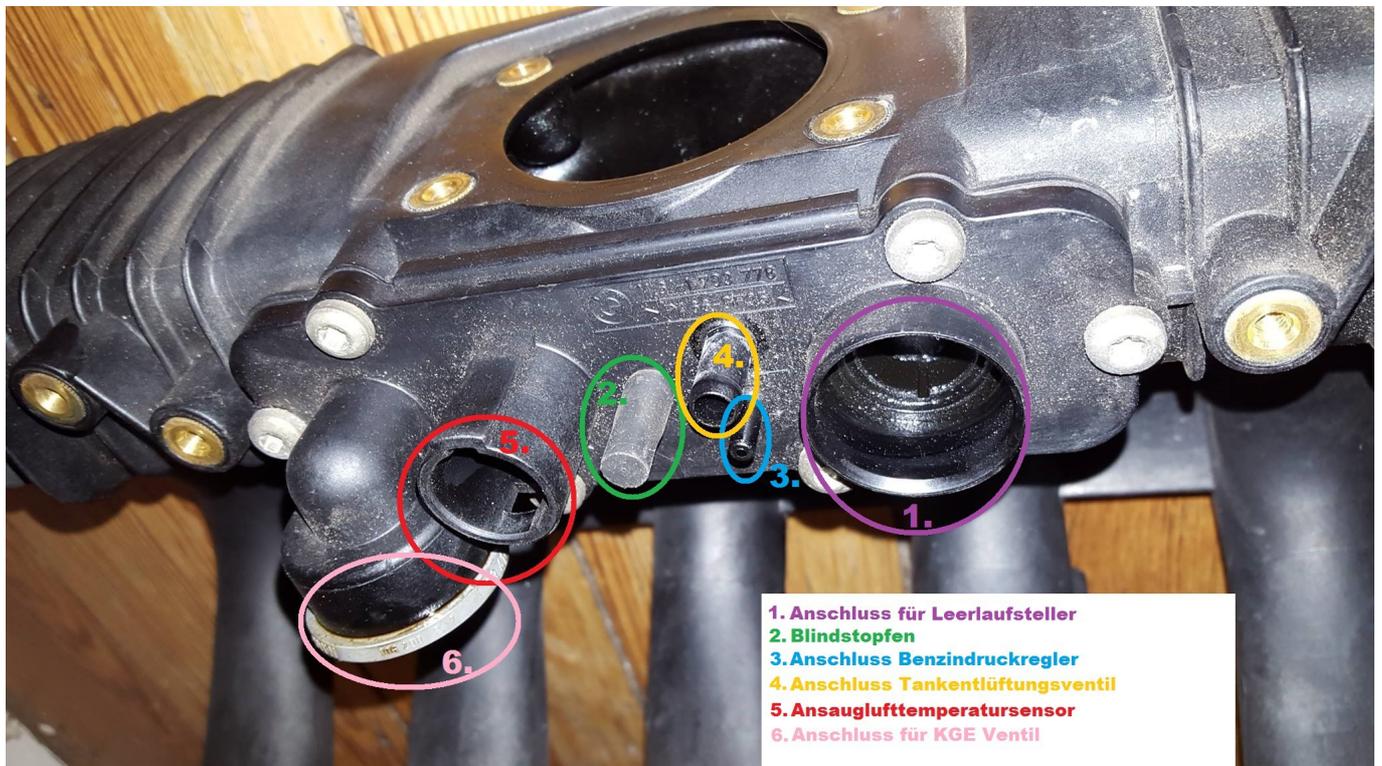


1.1 Verschlussstopfen an der Ansaugbrücke M52

An der Ansaugbrücke vom M52 gibt es auch einen Verschlussstopfen. Er befindet sich leicht rechts neben der Drosselklappe an der Unterseite der Ansaugbrücke.
1x 11611437560 Verschlussstopfen 3,5mm (Danke an Sushi_is_Back)

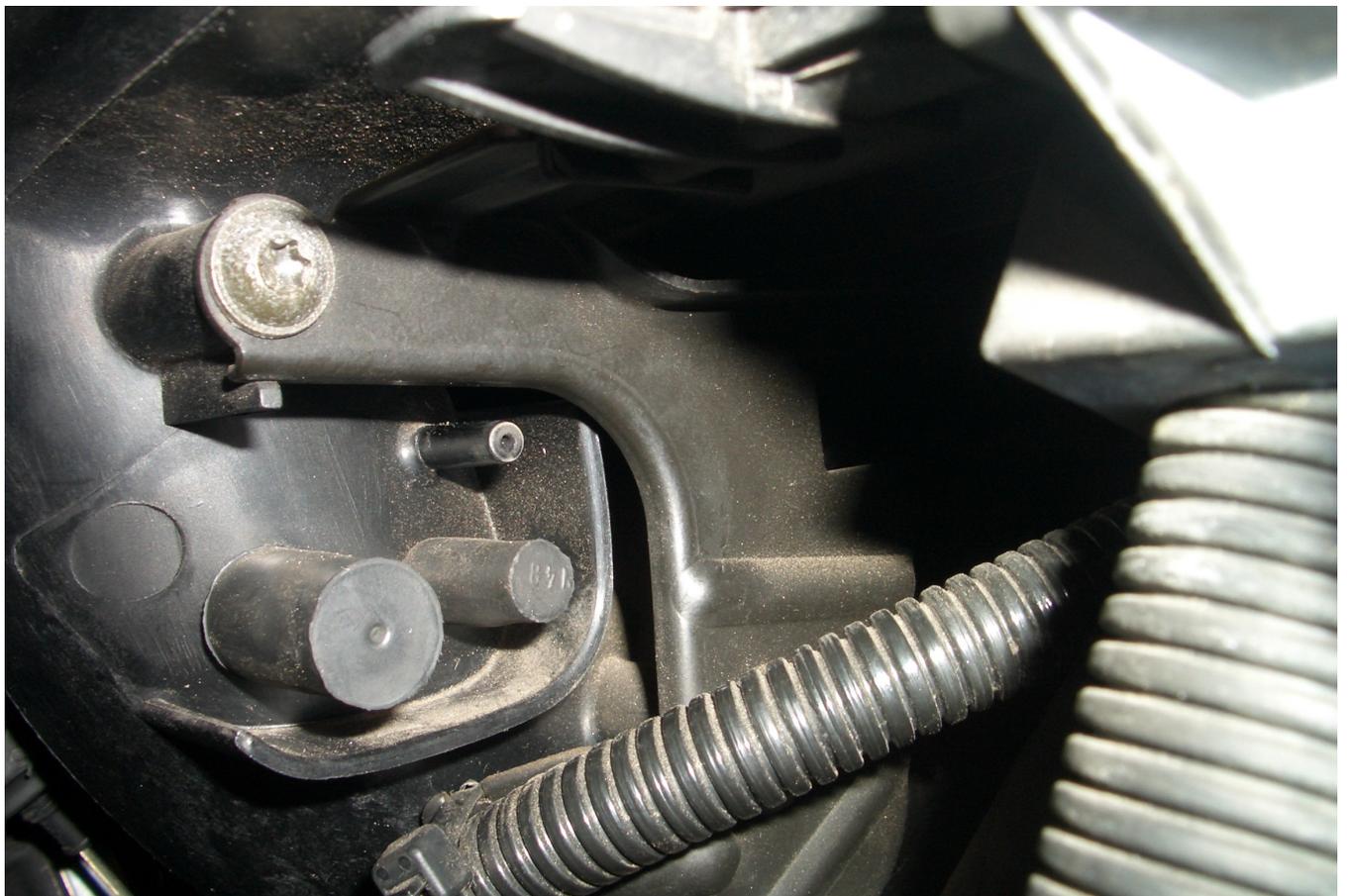


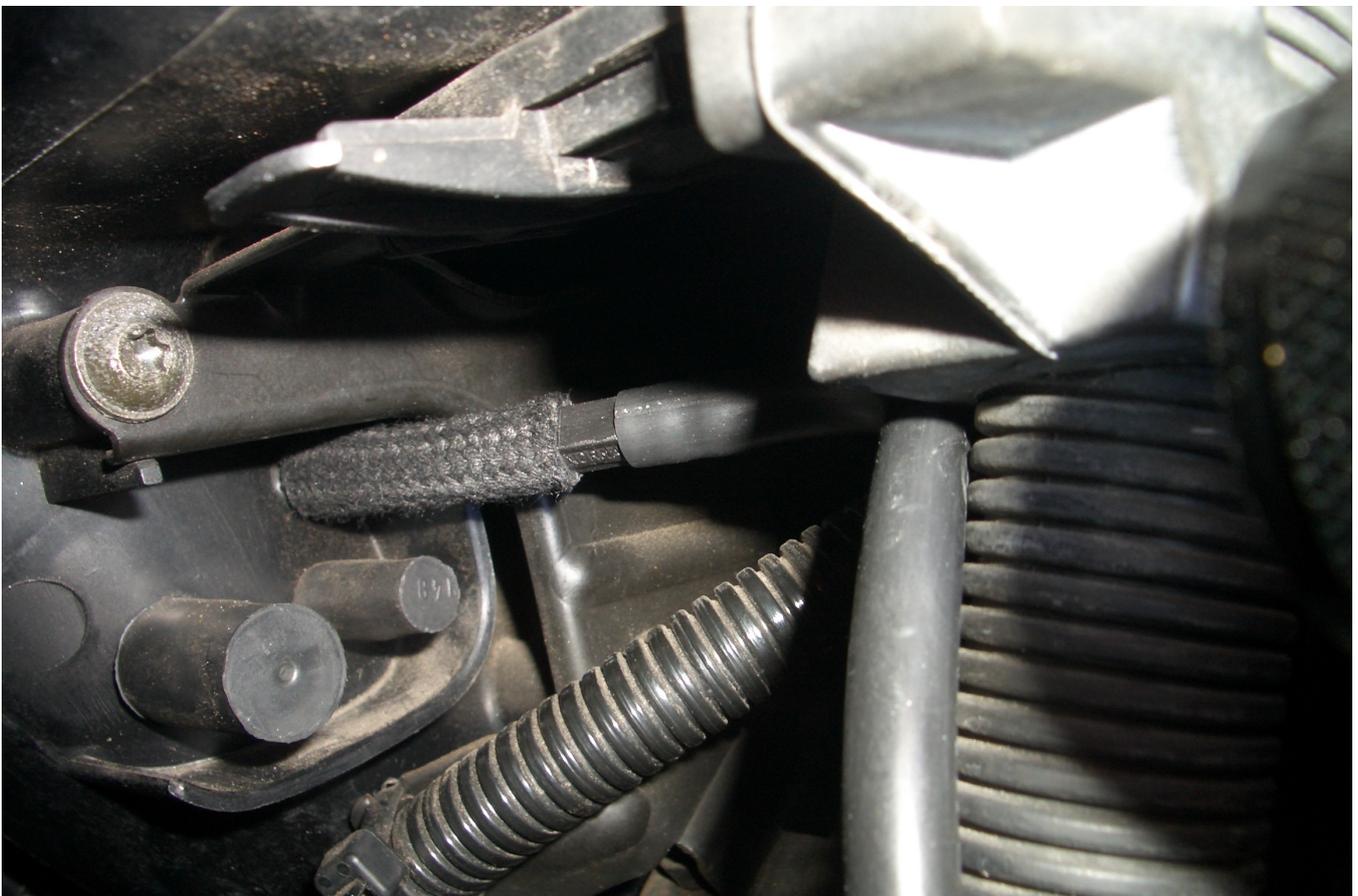
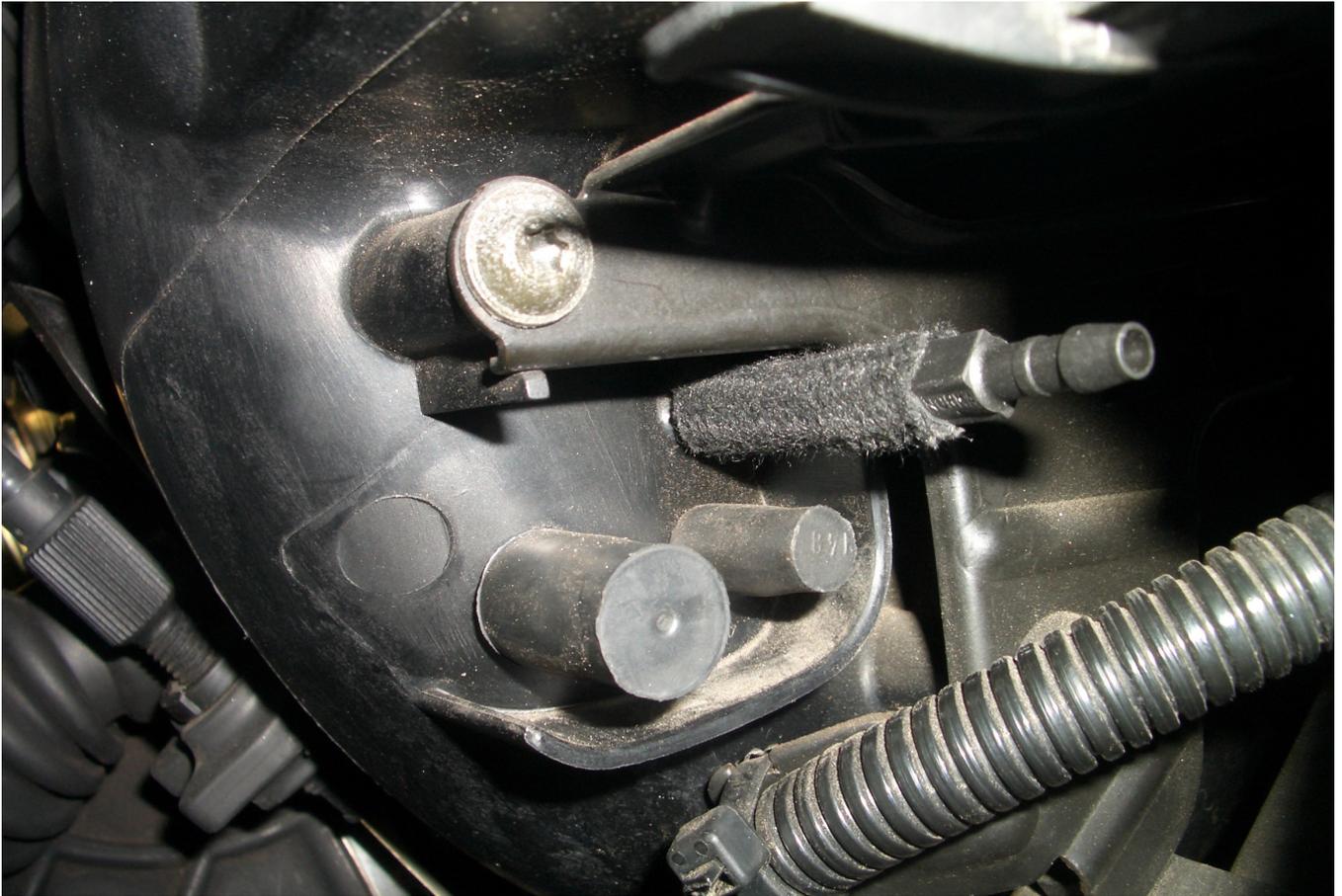
(Danke an MaKo für die beiden nächsten beiden Bilder!)



1.2 Unterdruckleitung bei manueller Klimaanlage

Bei Fahrzeugen mit manueller Klimaanlage (M52TU) ist einer der drei Anschlüsse an der Ansaugbrücke mit einem Schlauch belegt, welcher direkt in der Spritzwand verschwindet. Hier für euch ein paar Bilder dazu. (Danke an Toby_e39)





2. Verschlussstopfen an der KGE M54, M62/TU

Auch die Kurbelgehäuseentlüftung ist bei beiden genannten Motoren mit Stopfen verschlossen

Hier die KGE vom M62:

1x 11611437560 Verschlussstopfen 3,5mm



Gilt nur für den M54

1x 11611437560 Verschlussstopfen 3,5mm am Druckregelventil



3. Unterdruckleitung zur Einspritzleiste

Die beim M54 verschlossene Öffnung an der KGE, ist beim M52TU mit einer Unterdruckleitung belegt welche von dort aus hoch zum Druckregler der Einspritzleiste geht. Gerne bricht die Unterdruckleitung unten am KGE Ventil.

Hier eingekreist zu sehen das andere Ende der Unterdruckleitung an der Einspritzleiste.

1x 11727545323 Unterdruckschlauch 1m



4. Ansaugbrückendichtung:

Dazu kann man nur soviel sagen, dass eine Gummidichtung welche teilweise schon 20 Jahre alt sein kann einfach nicht mehr so geschmeidig ist wie eine neue.

Das Problem, dass der Motor über diese Dichtungen Falschluf zieht, kann nur mittels Auslesegerät unter Beobachtung des Lambdaintegrators herausgefunden werden. Wenn ihr die Brücke runternehmt, dann tauscht die Dichtung in jedem Fall mit aus.

M52TU/M54 1x 11611436631 (alle Dichtungen sind gleich)

M52 1x 11611740069 (alle Dichtungen sind gleich)

5. Dichtung der DISA

Die DISA's der M52TU und M54 unterscheiden sich.

Grundsätzlich gibt es für alle M52TU Motoren einen neuen Dichtring zu kaufen. Dieser ist bei BMW erhältlich.

M52TU

520/523/528i 1x 11617504543

Für den M54 gibt es diesen Dichtring nicht, da hier eine Dichtung aufvulkanisiert ist.

Bei <http://www.mjprodukte.de/> kann aber ein hochwertiger Dichtsatz aus VITON für den M52TU und M54 bestellt werden. Diese sind dauerhaftbar und verspröden nicht.

6. Saugstrahlpumpe

Die Saugstrahlpumpe erwähne ich hier mal nur nebenbei. Wie schon oben beschrieben verhärteten die Schläuche zum Bremskraftverstärker und die Quetschschellen können das nicht mehr dicht halten.

Hier auf dem Bild (M62/TU) sind schon Schraubschellen aufgebracht. Diese Saugstrahlpumpe findet ihr bei allen 6 Zylinder Motoren im Bereich zwischen DISA und Stirnwand Karosserie.

Am M62 direkt neben der KGE.



7. Faltenbalg / Rohrkrümmer

Der Faltenbalg und Rohrkrümmer bestehen aus einem sehr weichem Gummi um die Motorbewegungen aufnehmen zu können ohne abzureißen.

Durch ständigen Kalt/Warm Wechsel verhärtet der Gummi und beginnt zu reißen.

Dies passiert vor allem in den Rillen des Fortsatzes zum Leerlaufregler.

Drückt die Rillen einfach mal auf dann seht ihr sofort was los ist.

Der Rohrkrümmer und Faltenbalg sind bei allen M52TU Motoren und M54 Motoren gleich **bis auf dem M54B30 (530i, 330i)**

520-528i

1x 13541435627 Rohrkrümmer

1x 13541435625 Faltenbalg mit Resonator

530i

1x 13547505836 Rohrkrümmer

1x 13547505838 Faltenbalg mit Resonator

M52

1x 13541740931 Faltenbalg mit Resonator

1x 13541740073 Faltenbalg ohne Resonator (vom E36)



Alternative:

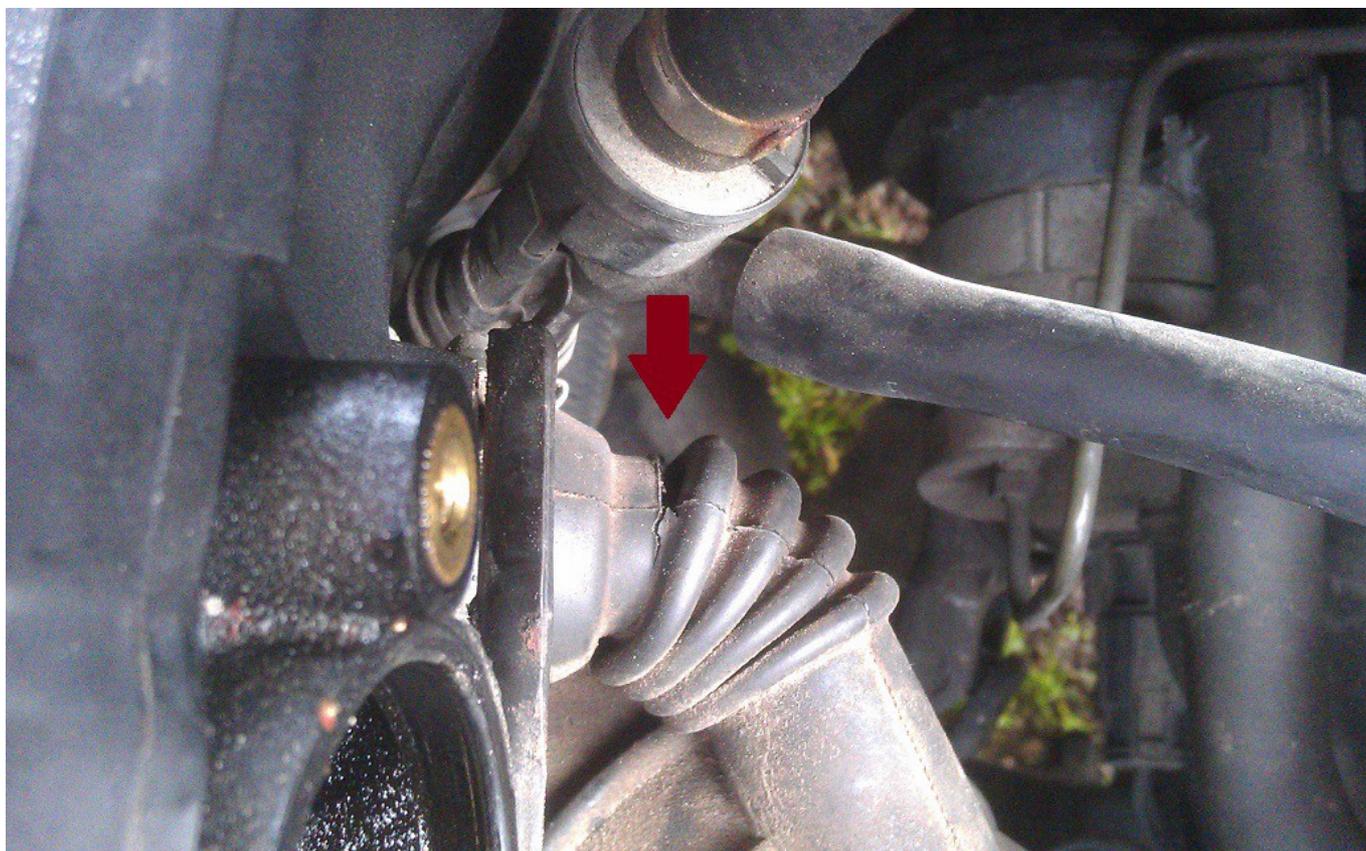
Wenn euch schon immer das Gefummel mit dem Resonator unten am Faltenbalg genervt hat dann nehmt ihr alternativ den Faltenbalg vom E46. Dieser ist genau gleich von der Form her, nur hat er keinen Resonator. Den könnt ihr einfach ausbauen und an BMW zurückschicken ;-) Eine Falschluffquelle weniger!

1x 13541705209 Faltenbalg ohne Resonator x20-x28i (Standard E46)

1x 13541438761 Faltenbalg ohne Resonator x30i (Standard E46)



Hier auch sehr schön zu sehen wie so ein Riss dann aussieht. Über dem roten Pfeil seht ihr auch die vorhin erwähnte Klemmschelle an der Saugstrahlpumpe
(Danke an E39-Fetischist)



8. Unterdruckleitung des Sekundärluftventils

2 kurze Unterdruckleitungen gehen von der Ansaugbrücke auf das Sekundärluftventil.

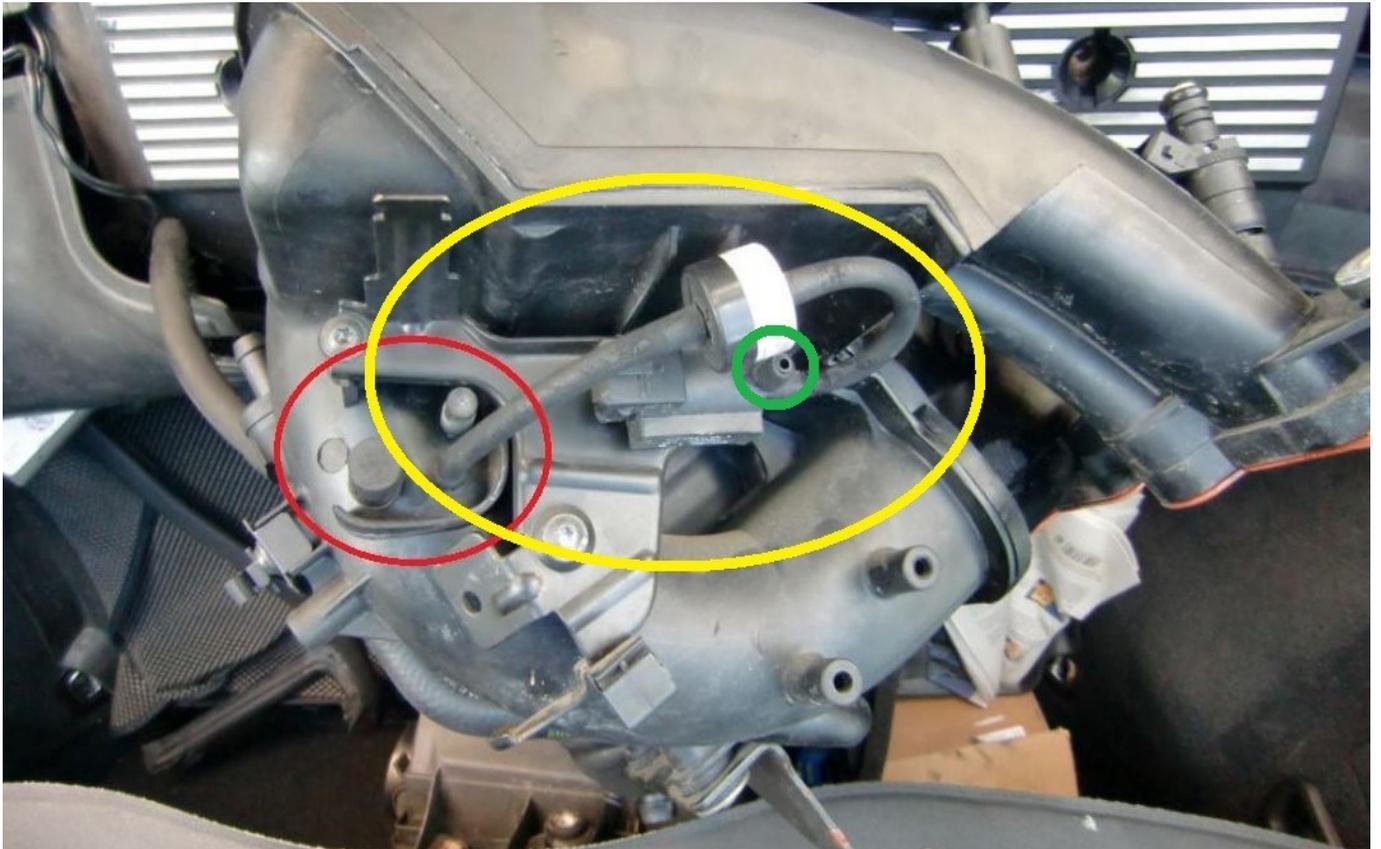
Diese Variante ist nur bei den M54 Modellen vorhanden.

Schaut ob sie noch dran ist oder verhärtet. (gelber Kreis)

Wenn ihr sie erneuert, achtet auf die schwarz/weiß Richtung des Rückschlagventils!

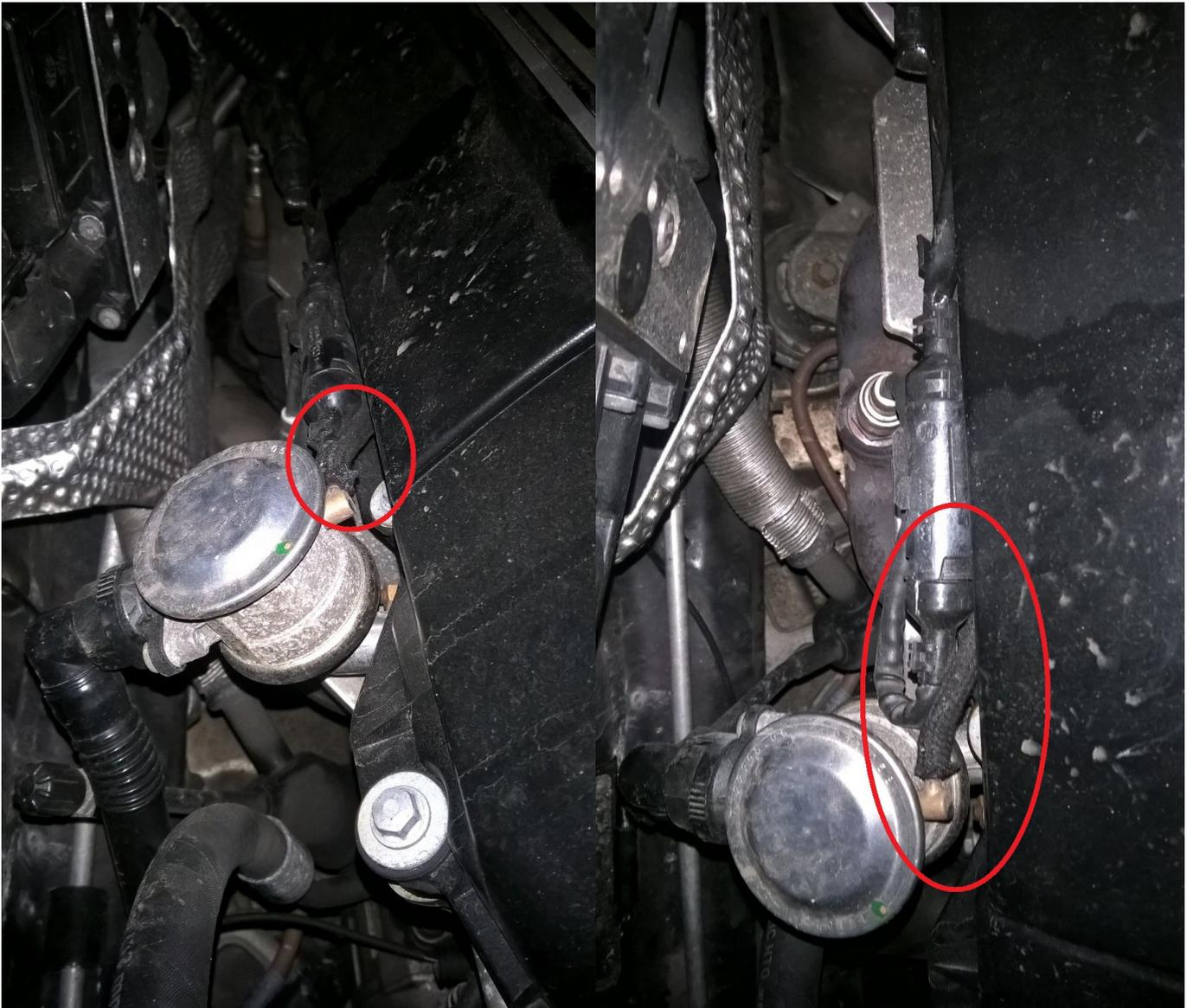
Vom Sekundärluftventil geht eine Leitung raus (grüner Kreis) welche über eine Kunststoffleitung vor zum Sperrventil der Sekundärluftpumpe geht.

1x 11727545323 Unterdruckschlauch 1m



9. Unterdruckleitung Sperrventil

Bei E39 und E46 Modellen mit M54 Motoren befindet sich auf dem vorderen Krümmer (Bank 1) ein Sperrventil. Die ankommende Kunststoffleitung vom Sekundärluftventil ist nochmal durch einen flexiblen Unterdruckschlauch miteinander verbunden. Dieser leidet ganz besonders da er in direkter Nähe zum Krümmer ist. Meist zerbricht er schon beim anfassen.



10. Kurbelgehäuseentlüftung KGE / Rohre

Und nun zum größten Problem am M52 / TU + M54--> Die Kurbelgehäuseentlüftung

Hier mal eine Komplettansicht wie die ganze KGE eigentlich montiert aussieht.

- 1= Druckregelventil 11617501566
- 2= Entlüftungsschlauch 11157532649
- 3= Rücklaufleitung 11617504536
- 4= Verbindungsleitung 11617504535
- 5= Entlüftungsrohr 11611432559



Es gibt 2 Varianten:

Diese hier ist zu bevorzugen! (Sie ist insgesamt auch günstiger)

3= Rücklaufleitung 11617504536

4= Verbindungsleitung 11617504535



Bei der "älteren" Variante ist die Rücklaufleitung teilweise aus Gummi und dieser altert deutlich schneller als das Kunststoffrohr.

Wer sie trotzdem haben möchte:

(1x 11611440317 Verbindungsleitung, 1x 11157520035 Rücklaufleitung)



Die KGE ist vor allem bei vielen Kurzstrecken und bei kaltem Wetter sehr anfällig. Das Öl verschlammte und friert bei sehr niedrigen Temperaturen ein. Dann entsteht ein sehr hoher Druck im Kurbelgehäuse was zu einem kapitälen Motorschaden führen kann. Die Kunststoffrohre unterliegen durch das Öl ebenfalls einer Versprödung und brechen. Die Membran im Druckregelventil reißt und der Motor hört sich an wie eine fahrende Hupe.

Wenn man den Ölmesstab raus zieht und es gurgelt und gluckert (Nur M52/TU+M54)
Dann ist die KGE defekt. Des weiteren wird der Entlüftungsschlauch der vom
Druckregelventil zum Ölmesstab geht durch das langsam fließende Öl weich wie
Knete. Dann reißt der Schlauch und Öl läuft auf dem Motor nach unten, was dann so
aussieht als wenn die Ölfiltergehäusedichtung undicht ist. (was sie meist auch noch
zusätzlich ist)

Die Kaltlandausführung ist Glaubenssache. Kann man machen, muss man nicht!
Die KGE sollte immer komplett getauscht werden! Einzelteile tauschen ist nicht
zielführend, gerade wenn ein Rohr gebrochen ist. Alle anderen Rohr sind ja
ebenso alt und werden wohl nach kurzer Zeit auch kaputt gehen.

11. Ventildeckel/ Ventildeckeldichtung

Falschluff vom oder durch den Ventildeckel kommt hin und wieder vor.
Dazu ist aber meiner Meinung nach eine unsachgemäße Reparatur in der
Vergangenheit verantwortlich. Unsachgemäßes Festziehen oder auch vergessene
Stücke der alten VDD führen zu einem Riss im Deckel, häufig im Bereich des 6.
Zylinders.

Das ganze schaut dann im schlimmsten Fall so aus:



1x Ventildeckeldichtung Satz 11129070990 (Doppelvanos)
15x Dichtgummi 11121437395

Bei gesteckten Zündspulen ist eine andere VDD zu verwenden:

1x Ventildeckeldichtung Satz 11120030496
15x Dichtgummi 11121437395

Ebenso beim M52 (Einzelvanos)

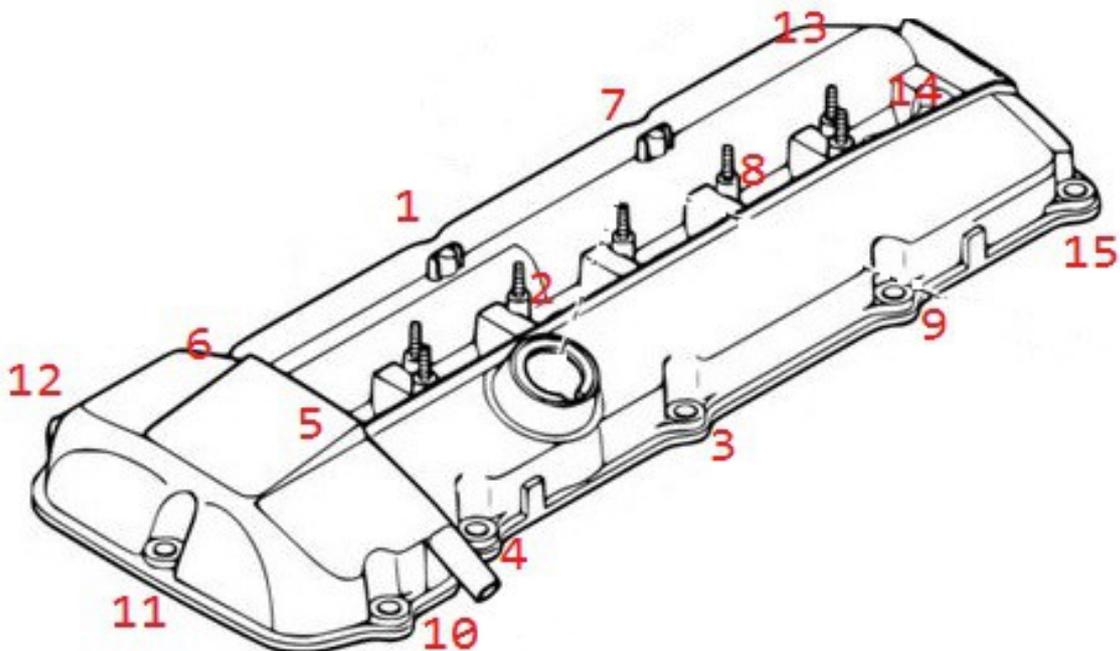
1x Ventildeckeldichtung Satz 11120034108
15x Dichtgummi 11121437395

Beim anziehen der Ventildeckelmutter ist in 3 Schritten vorzugehen.

1. Deckel mit neuer VDD aufsetzen alle Muttern mit neuen Dichtringen aufschrauben bis sie mit der Hand leicht angedreht sind.
2. Dann im Uhrzeigersinn mit einer kleinen Ratsche anziehen bis ein leichter Widerstand zu spüren ist.

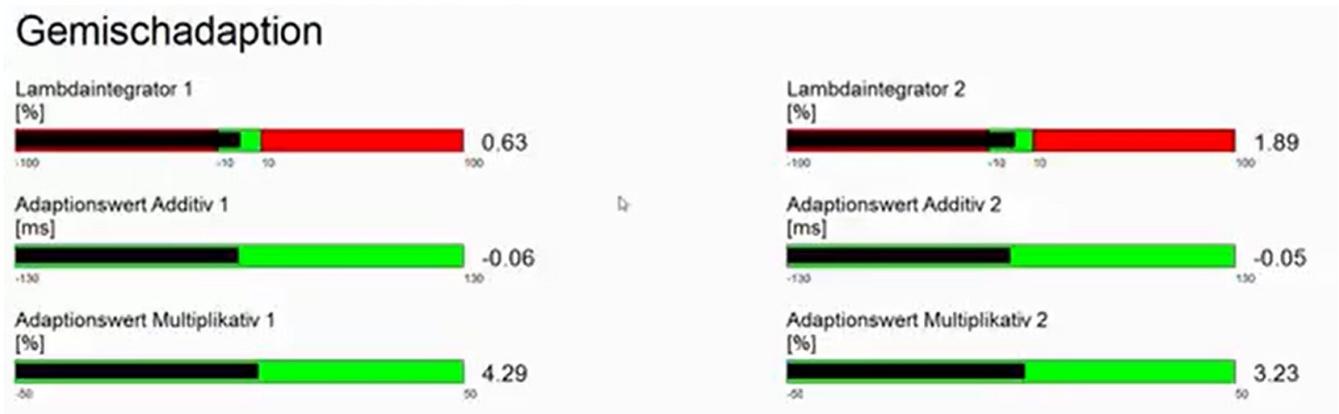
Reihenfolge: siehe auf dem Bild

3. Alle Muttern mit einem Drehmomentschlüssel max.8Nm festziehen
Handfest mit der Ratsche bis Anschlag reicht vollkommen aus!

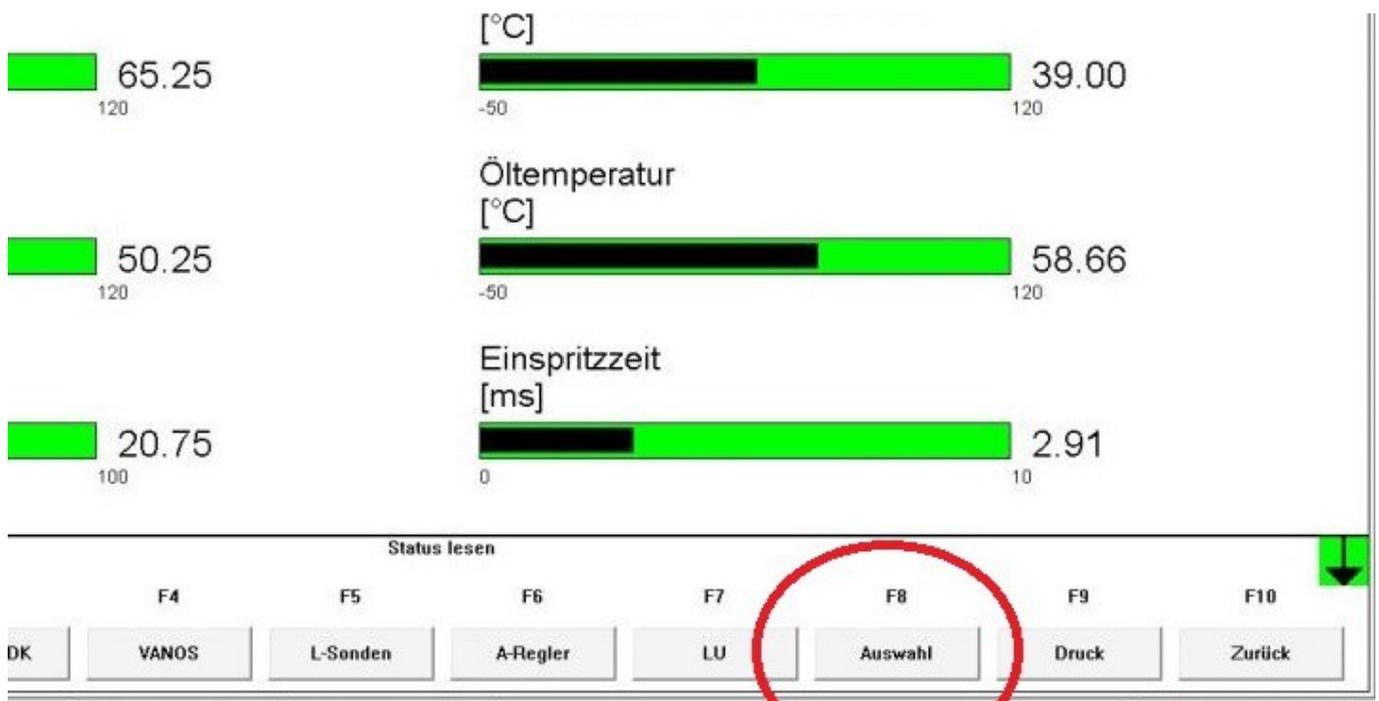


12. Falschlufsuche mit INPA

Wer INPA hat kann unter Status--> A-Regler den Lambdaintegrator sehen.



Klick auf Auswahl und den Lambdaintegrator direkt auswählen.



Dann seht ihr den Lambdaintegrator in Echtzeit.

Jetzt könnt ihr die oben genannten Punkte gezieht mit Bremsenreiniger abspühen. Aber immer nur kurze Sprüher auf einzelne Stellen, kurz warten ob sich was tut, dann die nächste Stelle. Wenn der Lambdawert plötzlich weit ins negative geht dann habt ihr das Leck gefunden.

Zum Schluss:

Dies ist Version 2

Wenn ihr für mich bessere Bilder habt, Ergänzungen oder Veränderungen dann schickt

mir bitte eine Mail auf dievanoschmiede@mail.de
oder schreibt mich auf Facebook oder im E46 Forum an.

<https://www.facebook.com/Die-VANOSschmiede-890476737739630/>

<http://www.e46-forum.de/haendlermeile/gewerbliche-angebote/board124-die-vanoschmiede/?s=1c25411d9909ec95f7a86331218df531fe4ba113>

Gute Fahrt!

Grüße
Euer bmwsmiley