

**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.**

## **Ölwechsel und Filterreinigung an Servolenkungen Der Baureihe BMW E39 mit Ottomotoren (M52/M54)**

**Vorwort: Servounterstützte Lenksysteme sind Hydrauliksysteme die mit einem Druck bis 120 bar und mehr arbeiten. Dies erfordert bei der Wartung oder Instandsetzung, ein hohes Maß an Sorgfalt und technischer Sauberkeit. Partikel und Verschmutzungen im System führen immer zu erhöhtem Verschleiß oder sogar zum Ausfall der Anlage. Hydrauliköle sind wie alle Mineralöle Gesundheitsschädlich und ich empfehle beim Umgang öldichte Handschuhe zu tragen. Beim Einsatz von Pressluft ist das Tragen einer Schutzbrille Pflicht! Der Autor übernimmt keinerlei Haftung für Schäden durch unsachgemäße Reparaturen an der Anlage oder Verletzungen an Personen. Im Zweifelsfall sollte eine fachlich qualifizierte Person hinzugezogen werden oder der umfang in einem Fachbetrieb (i.d.R. jede KFZ- Werkstatt) in Auftrag gegeben werden. Altöl Sachgerecht entsorgen (beim Lieferanten des Frischöls).**

1. Das Fahrzeug gegen unbeabsichtigtes wegrollen sichern (Unterlegkeile an den Rädern der Hinterachse) und die Vorderachse anheben, so dass die Räder frei beweglich sind (Abstand der Aufstandsflächen zum Boden > 2 cm). Das angehobene Fahrzeug mit Unterstellböcken sichern (wenn die Wartung ohne Hebebühne erfolgt).
2. Den Vorratsbehälter der Servolenkung mittels Handpumpe entleeren/absaugen, oder einen Schlauch an der Unterseite des Behälters abziehen und das Öl mit einem geeigneten Behälter/Wanne/Gefrierbeutel auffangen.
3. Vor der Demontage der Schläuche, diese in ihrer Position mit einem Lackstift oder einem Fähnchen aus Tesakrepp kennzeichnen, damit sie später wieder richtig angeschlossen werden

können (Foto in eingebautem Zustand hilft auch). Nun beide Schläuche am Behälter abmontieren. Etwaige Schellen (ob Einweg oder Schraubschlauchschellen) sind durch neue Schellen zu ersetzen. Beide Schläuche auf Risse oder Porosität im Stutzenbereich prüfen, im Zweifel immer ersetzen. Der Vorlaufschlauch ist der Schlauch der zur Pumpe führt und der Rücklaufschlauch ist der Schlauch zwischen Lenkgetriebe und Behälter.

4. Den abmontierten Behälter nun mehrfach mit sauberem Spiritus oder sauberem Kaltreiniger ausschwenken. Gebrauchten Reiniger entsorgen. Mit Pressluft in beide Anschlussstutzen des Behälters blasen und ggf. noch einmal mit sauberem Reiniger durchspülen. Der Filter sitzt am Stutzen des Zulaufs zur Pumpe im Topfboden des Behälters. Das ist ein Sintermetallfilter, der immer wieder gereinigt werden kann! Bei arbeiten mit Pressluft eine Schutzbrille tragen!
5. Ist der Behälter nun sauber, kann mit dem ausdrücken des Öls aus dem System begonnen werden: Dazu möglichst beide Schläuche (der von der Pumpe und der vom Lenkgetriebe) in ein Auffanggefäß halten (einen Helfer bitten die Schläuche sicher zu fixieren). Nun das Lenkrad langsam mehrmals von linkem zu rechtem Anschlag drehen. Diesen Vorgang solange wiederholen, bis kein Öl mehr aus den Schläuchen kommt. Nun ist das System zu annähernd 90 % entleert und kann wieder zusammengebaut werden. Die verbleibenden Ölreste im System können nur nach Demontage und Zerlegung der Pumpe und Leitungen entfernt werden, sind aber i.d.R. für ein gutes Ergebnis nicht entscheidend.
6. Entlüftung des Systems: Ist die Anlage wieder komplett montiert und alle Schläuche angeschlossen den Behälter komplett mit ATF Öl der Spezifikation DEXRON 3 (Notfalls auch DEXRON 2) füllen. Das Lenkrad wieder mehrfach vom linken zum rechten Lenkansschlag drehen und den Füllstand im Behälter kontrollieren. Zum Ende der Befüllung und Entlüftung sollte der Füllstand am Messstab des Deckels bei der Hälfte sein. Ist das der Fall den Motor starten und nun auch wieder von linkem zu rechtem Lenkansschlag drehen (mehrmals). Dabei kann es kurzfristig zu einem schnarrenden Geräusch der Pumpe kommen. Das sollte sich aber verlieren. Bleibt das Geräusch den Motor abschalten und Füllstand prüfen und auf Leckagen an den Schläuchen achten.
7. Hat es bis hierhin funktioniert, ist die Wartung abgeschlossen. Der Füllstand am Messstab des Behälters sollte im Betrieb (warme Anlage) im ersten Drittel von unten bis max. zur Hälfte gefüllt sein (laufender Motor keine Lenkbewegung). Sind die Probleme in kaltem Zustand noch vorhanden oder leise Rückströmgeräusche zu hören, gibt es noch die Möglichkeit eine andere Ölsorte zu verwenden (PENTOSIN HF 7.2) und die Pumpe zu zerlegen und reinigen. Das führe ich aber in einer Ergänzung aus. In der Regel ist der Ölwechsel mit Filterreinigung ausreichend.

Viel Spaß und vor allem viel Erfolg....