

Einbau des Universal - Waeco- Tempomaten MS 50

Motor: Peugeot J5 2,5 L TD – 70 Kw-95 PS aus 1989 in einem Wohnmobil

Gekauft habe ich das Gerät über das Internet für 125,-- Euros. Die Lieferung erfolgte innerhalb von 48 Stunden. Die Einbau-Anleitung hatte ich bereits vorher über das Internet gelesen und war informiert, was so Alles auf mich zukommen sollte. Für die Vorplanung und den Einbau soll man lt.

Einbauanleitung 4-5 Stunden kalkulieren. Ich habe deutlich länger gebraucht, aber dazu später mehr.

Folgende Baugruppen müssen verbaut werden:

1. Steuerelektronik
2. Signalgeber an der Antriebsachse
3. Bedienelement
4. Bremslicht-Schalter und Kupplungsschalter
5. Unterdruck-Gaszug-Steuerung im Motorraum

Dazu gehört ein entsprechender Kabelsatz der dann am Elektronik-Modul eingesteckt wird. Die Steuerelektronik benötigt einmal einen Dauerplus und einen Zündungs-geschalteten Plusanschluss und natürlich einen Masseanschluss. Dann gibt es zwei Steckverbindungen, eine für den Stellmotor im Motorraum (3 Kabel) und eine für das Bedienteil (4 Kabel -der Stecker dafür muss noch hergestellt werden). Beide Verbindungen haben mir Ärger bereitet und mich viel Zeit gekostet, weil sie nicht unbedingt sichere Verbindungen hergestellt haben. Auch mit dem Kupplungsschalter war ich nicht sehr glücklich. Das Anschlussbild zeigt eine nicht funktionierende Verkabelung. Ich habe mir daher aus vorhanden Reed-relais und dem mitgelieferten Magneten eine andere Schaltung gebaut.

Zuerst ging es um die Montage im Motorraum. Verzweifelt habe ich nach einem Anbaupunkt für den Stellmotor gesucht, alle Ecken waren schon belegt -also musste die Halterung des Reserverades als Montagepunkt herhalten.



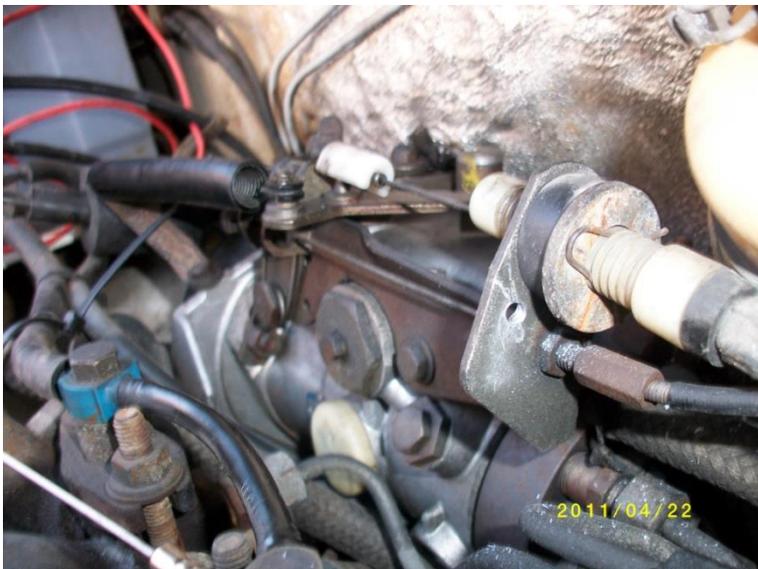
Damit der Stellmotor nicht am Luftfiltergehäuse klappert, wurde ein kleines Stück Schaumstoff zwischengeklebt. Der Bowdenzug wird in großem Bogen nach links zur Einspritzpumpe bzw. zum Gaszug geführt.

Hier mal ein paar Bilder vom Einbau:

Vorher:



In den Träger wurde ein Loch gebohrt:



Am Ende sah es dann so aus:



Rechts hält eine Klemme den Aussenzug fest und am Träger ist noch eine zweite Klemme zur Sicherheit angebracht (Sie war halt dabei und passte ganz gut dort hin). Auf den Originalzug wurde ein Spleisschutz aufgedrimpt und dann ein Mitnehmer montiert. Durch diesen Mitnehmer führt der „neue“ Zug und wird durch einen Stopper gesichert. Der Zug hat einen Arbeitsweg von ca. 40 mm und sollte ohne Spiel montiert werden (dieser Hinweis fehlt leider in der ansonsten recht guten Anleitung. Daher habe ich den Zug Anfangs mit zu viel Leerweg montiert und bekam natürlich später nicht das gewünschte Ergebnis bei den ersten Testfahrten – Die Anlage schaffte es nicht, Gas zu geben, weil der Bowdenzug nicht wirklich am Originalzug zog ☺)

Anschließend war der Unterdruckschlauch dran – Mehrere T-Stücke mit verschiedenen Durchmessern werden mitgeliefert - DAS ging einfach – nur die Schlauchschellen waren leider nicht im Lieferumfang (obwohl auf die Verwendung hingewiesen wurde), so musste ich in meinem Fundus wühlen und wurde fündig.



Danach habe ich die Kabel für den Stellmotor und für den Antriebswellen-Sensor nach vorne in den Motorraum gezogen und den Stellmotor angeschlossen. Das Kabel für den Geschwindigkeitssensor, den ich an der linken Antriebswelle montiert habe, habe ich direkt mit nach unten gelegt. Es folgte die Montage der Magnete und des Sensors an der Antriebswelle. Um es vorweg zu nehmen: Ich wollte den Sensor zuerst von oben montieren, aber schon beim Ablassen des Wagenhebers (ich hatte das Fahrzeug aufgebockt – war aber eigentlich nicht notwendig) merkte ich, dass das nicht geht – die Höhenbewegungen der Antriebswelle würde den Sensor schnell zerstören – aber es ging von der Vorderseite nach hinten:



So ging es nicht:



Dann aber so:

Ich habe übrigens mit einem Magneten an der Antriebswelle begonnen, mit unbefriedigenden Ergebnissen. Nach Versuchen mit 3 Magneten blieben dann am Ende 2 übrig. Die Antriebswelle hat übrigens nicht ganz den Mindestdurchmesser von 60 mm, aber das macht Nichts ☺.

Ich würde den Einbau heute an der anderen Antriebswelle vornehmen, weil die länger ist und noch einmal schwingungsfrei gelagert ist. Durch Schwingungen in der Antriebswelle bei Bodenwellen oder Schlaglöchern geht der Kontakt mit dem Sensor verloren und der Tempomat schaltet sich ab.....

Anschließend habe ich das Bedienteil eingebaut:



Dort sitzt es jetzt:

Es wurde dann noch der Bremslichtschalter angezapft und der Kupplungsschalter montiert.

Nachdem dann alle Kabel an das Elektronikmodul angeschlossen waren, stand der erste Testlauf an.

Genau nach Bedienungsanleitung wurde zuerst die Installation aller Anschlüsse per Diagnoseprogramm geprüft. Dabei stellte sich heraus, dass der Kupplungsschalter nicht funktionierte. Ich habe ihn abgeklemmt und dann die erste Probefahrt gemacht- Erfolg nur bedingt, weil der Tempomat erst viel zu spät funktionierte, erst so bei 80 km/h. Aber das stand auch so in der Anleitung – also nach Hause und am Ende eben 2 Magnete montiert. Nächste Probefahrt – das Gerät funktionierte nur unzuverlässig . Mal ging es, dann wieder nicht, dann sehr ruckelnd – kurz gesagt: Ich war ziemlich genervt. Nachdem ich meine Einbauten etwa 127 Mal in allen Punkten gecheckt und für gut befunden hatte, begann ich, die Steckverbindungen nochmal zu öffnen und wieder zu verbinden – dabei bemerkte ich dann beim (geschätzten 100sten) Probelauf im Stand (Selbstdiagnose), dass Wackelkontakte in den Steckern für den zeitweisen Ausfall der Anlage gesorgt hatten. Kurzerhand habe ich alle Steckverbinder abgeschnitten, die Kabel direkt verbunden, verlötet und isoliert. Dann wieder Probefahrt – alles Bestens. Also zurück nach Hause und alle Kabel schön versteckt und das Elektronikmodul festgeschraubt – nächste Testfahrt – NICHTS GING. Ich war total genervt und fing wieder von vorne an zu suchen. Aber dieses Mal war es meine Schuld: Ein nicht wirklich sauber angeschlossenes Kabel (ausgerechnet das Dauerplus) hatte sich beim Befestigen (und „Rumgeziehe“) des Kabelbaumes gelöst und hat mich wieder fast 2 Stunden Sucharbeit gekostet..... Aber jetzt ist auch dieses Kabel vernünftig angeschlossen und die Anlage funktioniert einwandfrei. Ab etwa 40-50 Km/h kann ich den Tempomaten einsetzen. Bisher habe ich ihn bis ca. 100 Km/h getestet (in Ermangelung einer kurzfristig erreichbaren Autobahn – aber das reicht mir eigentlich auch schon, viel schneller fährt das Mobil ja kaum ☺).

Aus den 4-5 Stunden Einbauzeit lt. Anleitung wurden doch fast 2 Tage. Die meiste Zeit war ich mit Fehlersuche wegen der Kontaktprobleme in den Steckverbindern beschäftigt – und mit ca. 3 Stunden Testfahrten insgesamt, weil ich aus der Ortschaft raus und auf Bundesstraße musste. Dazu kamen natürlich ein paar schöpferische Pausen zur Nahrungsaufnahme. Alles in Allem hätte es ohne die Fehlersuche in der vorgesehen Zeit sicherlich erledigt werden können.

Einbau 2015 im nächsten Mobil: Gonzi: (hab keine Bilder gemacht)

Im Prinzip war Alles ähnlich, dieses Mal habe ich die zwei Magnete an der rechten Antriebswelle montiert. Probleme gab es mit der Befestigung bei den Bremslicht- und Kupplungsschaltern, weil keine guten Befestigungspunkte für den Kupplungsschalter zu finden waren. Dann fiel mir eine etwas unkonventionelle Lösung ein: Mit einem der Blechstreifen habe ich eine waagerechte Fast-Verbindung zwischen Kupplungs- und Bremspedal hergestellt. An den Kupplungshebel oberhalb des Pedals wurde der Magnet geklebt und an das Blech, das von dem Bremshebel nach links rüber geht, das Reed-Relais. So wird der Tempomat bei Betätigung der Kupplung oder der Bremse zuverlässig ausgeschaltet.

Die erste Probefahrt brachte eine tolle Überraschung mit sich: Auf Anhieb funktionierte Alles.

Tempomat eingeschaltet, auf SET gedrückt und bei ca. 45 Km/h übernahm der MS50.

Auf der Bundesstraße (wg. Baustelle kaum Verkehr) konnte ich von 50 Km/h bis etwa 100 Km/h jederzeit an den Tempomaten übergeben, Beschleunigen oder die Geschwindigkeit verringern.

So muss das sein 😊