

camp MAGAZIN 24

WOHNMOBIL • WOHNWAGEN • ZUBEHÖR • FREIZEIT

Auf Achse

Südafrika im Reisemobil



inklusive
ANZEIGER
WOHNMOBIL & WOHNWAGEN



**Adria Coral S 670 SL
Silver Edition im Profitest**

Modellvorstellung

Chausson Welcome 29



Zubehör

Gabentisch für Wohnmobilisten



Profitest

Kabe Ametist GLE im Profitest





Kraft-Kur

CHIP-TUNING VON TEC-POWER OPTIMIERT DIE MOTORLEISTUNG VON TURBODIESEL-MOTOREN

■ Zur Kraft-Kur nach Remagen: Tecpower hilft mit Chip-Tuning müden Motoren auf die Sprünge.

LAHME GURKE!“ SIGGI B. HAUT SICHTLICH AUFGEBRACHT AUF DAS LENKRAD DES RENAULT TRAFIC, ALS DER NIEDERLÄNDISCHE BLUMENLASTER AN IHM VORBEIRAUSCHT. AUS KOSTENGRÜNDEN HAT ER SICH BEI SEINEM WEINSBERG-MOBIL FÜR DIE BASISMOTORISIERUNG MIT 100 PS ENTSCIEDEN - UND BEREUT MITTLERWEILE BITTER. MIT EINEM SERIÖSEN CHIP-TUNING KANN RECHT EINFACH GEHOLFEN WERDEN, WIR HABEN DEN TUNERN VON TEC POWER IN REMAGEN BEI DER KRAFT-KUR DES RENAULT ÜBER DIE SCHULTER GESCHAUT.

Funktion eines Motorsteuergerätes

Moderne Fahrzeugmotoren, egal ob Diesel oder Otto, werden mit elektronischen Motorsteuergeräten geregelt. Nur so können die Motoren in Geräusch- und

Abgasverhalten effektiv den sich ständig ändernden Anforderungen angepasst werden. Diese Steuercomputer erhalten mittels Sensoren Informationen über den Betriebszustand des Motors, wie beispielswei-

se Drehzahl, Luftmenge, Temperatur oder Ladedruck. Anhand dieser Daten errechnet der Computer über vorgegebene, gespeicherte Daten, sogenannte Kennfelder, die für den jeweiligen Zustand korrekte Ein-

spritzmenge, den Einspritzzeitpunkt oder den genauen Zündzeitpunkt. Das Programm und die Kennfelder (etwa 300 pro Fahrzeug werden im Steuergerät gespeichert), sind spezifisch für das Fahrzeug entwickelt und



■ Die Daten werden über die Diagnose-Schnittstelle aus dem Steuergerät gelesen.



■ Vor dem Tuning: Die Originalwerte werden am Prüfstand gecheckt und dokumentiert.



■ **Tuning passiert im Büro:** Die Arbeit des Tuners ist heute hauptsächlich Programmierfähigkeit mit dem Laptop



■ **Chip-Tuning ist Eingriff und Veränderung der Kennfelder des Steuergerätes.** Hier ein Kennfeld nach dem Tuning.

getestet worden und enthalten sogenannte Soll-Daten. Mit der Software des Steuergerätes werden außerdem Ist-Daten wie wechselnde reale Fahrzustände, wie Treibstoffqualität, Witterungseinflüsse, geologisch differente Höhen oder länderspezifische Abgasgrenzwerte berücksichtigt.

Chip-Tuning ist Optimierung ohne Gefahr

Die Toleranzen der Entwickler lassen sowohl bei der Hardware – dem Motor – als auch bei der Software – dem Steuergerät – genug Luft für eine schadhafte Optimierung. Dabei wird die Leistung (kW/PS) und das Drehmoment (Nm) des Motors durch den Eingriff verbessert. Grundsätzlich können alle Fahrzeuge mit elektronischem Motormanagement getunt werden, Turbomaschinen, Diesel oder Benzin, lassen eine Optimierung bis zu 30 Prozent zu.

Wie lässt sich aber bei den vielen Anbietern Spreu vom Weizen trennen?

Der ADAC und große Fachzeitschriften wie „Auto-Bild“ oder „Gute Fahrt“ haben sich intensiv mit dem Thema Chip-Tuning be-

fasst, Vergleichs-Tests gefahren oder Nachrüstungen an neuen oder gebrauchten Fahrzeugen durchgeführt und getestet. Keinem sind bisher nennenswerte Negative beim Chip-Tuning, auch bei Langzeit-Tests, aufgefallen, außer der einhelligen Warnung vor unseriösen Billiganbietern. Im Internet – auch immer häufiger bei Ebay-Versteigerungen – bieten dubiose Versender fahrzeugspezifische Tuning-Stecker (meist mit Raubkopien von Tuning-Software) und Zusatzgeräte zum Selbsteinbau ab 25,- Euro an. Zum Vergleich: Seriöse Hersteller nutzen die Originalsoftware zur aufwendigen Umprogrammierung und verlangen 800,- bis 1.000 Euro für den Umbau.

Tec-Power Geschäftsführer Christian Urbanus:

„Ungefähr 3-4 Fahrzeuge verlassen am Tag unser Haus mit einer Tec-Power-Leistungsoptimierung. Davon sind etwa 75 Prozent Gebrauchtfahrzeuge, 25 Prozent sind Neufahrzeuge, die wir für Händler oder Privatleute optimieren. Bei Neufahrzeugen erlischt mit der Tuningmaßnahme die werksseitige Gewährleistung für Motor und angeschlossene Aggregate. Dafür bieten wir sehr preisgünstig eine erheblich weiter reichende Vollgarantie an. Wichtig zu erwähnen ist

noch, dass wir für alle Chip-Tunings ein Teilegutachten mitliefern und dem Kunden bei Nichtgefallen die kostenlose Option der Rückrüstung anbieten.“

Optimierung der Original-Software

Eine sensible Abstimmung von Ladedruck und Einspritzmengenanhebung - nichts anderes ist das Chip-Tuning - ermöglicht daher nur die Optimierung mittels Änderung der Kennfelder für den gesamten Betrieb des Motors. Dazu wurde früher das Steuergerät ausgebaut, heute kann der Techniker über die bei allen neuen Fahrzeugen vorhandene Diagnose- oder Serviceschnittstelle die originale Software ausgelesen. Die wird separat abgespeichert und eine Kopie wird im Büro umprogrammiert. Da in den Kennfeldern auch die Motordrehzahl verarbeitet ist, kann bei dieser Art Chip-Tuning die Mehrleistung über das gesamte Drehzahlband variabel sauber modelliert werden. Wichtig ist dabei, dass die Originalsoftware für den Kunden gespeichert wird, damit sie für eine eventuelle Rückrüstung jederzeit verfügbar ist.

Elektronik-Experte Cay Schweizer von Tec-Power:

„Wir greifen zur Optimierung im Normalfall nur in fünf Kennfelder ein, was eine automatische Än-



■ Die geänderten Daten werden wieder in das Steuergerät übertragen.

derung in ungefähr 50 weiteren Kennfeldern nach sich zieht. Alle anderen Kennfelder – gerade auch die für den Motorschutz relevanten – bleiben bei unserem Tuning unberührt im Originalzustand. Dabei sind wir darauf bedacht, nicht ein Maximum an Optimierung herauszuholen, sondern den Motor in allen Bereichen weitestgehend zu schonen.“

Fakten zählen auf dem Rollenprüfstand

Zur Überprüfung der Serierdaten des Motors geht es erst einmal auf den Rollenprüfstand. Erstaunlicherweise kommt der Renault mit gemessenen 99 PS und 237 Nm ziemlich nahe an die im Prospekt versprochenen Leistungsdaten heran. Nun geht Programmierer Cay Schweizer ans Werk und verpasst dem Mobil per Laptop die Tec-Power-Kraftkur. Ein Vorgang, der für den Kunden im Normalfall komplett mit höchstens zwei Arbeitsstunden erledigt ist, wenn das Tuning-Programm wie beim



■ Erste subjektive Eindrücke vermittelt die Probefahrt.

Renault für den entsprechenden Fahrzeugtyp vorhanden ist. Zum reinen Chip-Tuning gönnen die Remagener Tuner der Ducato-Maschine einen JR-Luftfilter, der bis zu 40% mehr Ansaugluft für den Turbodieseldirekteinspritzer bereitstellt.

Aha-Effekt – Erstaunlicher Leistungszuwachs

Der Renault startet bereitwillig, das Ergebnis verblüfft auch hartgesottene Tester. Der kleine Weinsberg geht ab wie Lotte, der sonst eher träge Trafic läuft in allen Drehzahlbereichen deutlich ruhiger, beschleunigt auch in den unteren Bereichen spontan, willig und schiebt das Mobil kräftig nach vorne, ein echtes Vergnügen. Dem subjektiven Empfinden lassen wir weitere Fakten folgen, der Renault muss erneut auf den Rollenprüfstand. Und auch die schriftlich dokumentierten Tatsachen bestätigen das Ergebnis der Kraftkur: Der Trafic leistet jetzt etwa 140 PS und wartet mit einem maximalen Drehmoment von 305 Nm auf. Dabei konnten wir auf dem Prüfstand und während der Testfahrten kein nennenswert anderes Abgasverhalten wie etwa vermehrte Russbildung oder ähnliches feststellen. Eine durchgeführte Abgasuntersuchung schaffte auch hier schnell Klarheit: Keine Beanstandungen.

wird. Werden die Daten nicht aktualisiert, kann die Zulassungsbehörde nach § 27, Abs. 1a StVZO (Meldepflicht bei Änderung der Leistung) neben einem saftigen Bußgeld und drei Punkten in Flensburg auch den Gebrauch im öffentlichen Straßenverkehr untersagen. Ohne Teilgutachten des Chips erlischt nach § 19 StVZO, Absatz 3 (schlechteres Geräusch- und Abgasverhalten) die Betriebserlaubnis des Fahrzeugs mit allen daraus folgenden rechtlichen Konsequenzen bei Versicherung und Zulassung.

Fazit

Die Kraft-Kur für den Renault Trafic ist mehr als gelungen. Der eher mickrig bestellte 100 Dci von Renault geht jetzt in allen Drehzahlbereichen kräftig zur Sache und hat seine Drehmomentschwäche gerade beim Anfahren und Überholen abgelegt. Der lang ausgelegte sechste Gang läßt sich wesentlich effektiver einsetzen, es kann schaltfauler und damit spritsparender gefahren werden.



■ Der Renault kommt zur Kontrolle wieder auf den Rollenprüfstand.



■ Rauchloses Jägerfeuer: Nach der Kraftkur läuft der Renault fast ohne Rußentwicklung.

Änderungen eintragen lassen

Die Änderung der Leistung sollte immer in die Fahrzeugpapiere eingetragen werden. Dafür gibtes bei Tecpower ein Teilgutachten, das dem Kunden ausgehändigt

Infos

Tec-Power GmbH
Sinziger Straße 34
D- 53424 Remagen
Tel. 0264/903872
www.tec-power.de