



**Hier möchten wir einige Fragen nochmals genauer beantworten:**

### **Was ist Chiptuning?**

Heutzutage werden alle modernen Motoren mit G-Kat über ein so genanntes Steuergerät (ECU) geregelt.

Alle Parameter (Einspritzmenge, Lambdaeregelung, Ladedruck, Zündzeitpunkt etc.) werden damit kontrolliert. Die Software in einem Prozessor, der gewissermaßen das "Herz" des Steuergeräts darstellt, überwacht die Einhaltung aller Parameter.

Diese Software wird vom Hersteller für jeden Motortyp speziell entwickelt. Dabei kommt es dem Hersteller in erster Linie darauf an, ein Programm zu schaffen, welches möglichst vielfältige Fahrzustände simulieren kann.

Gemeint sind damit wechselnde reale Fahreinflüsse wie qualitativ minderwertiger Treibstoff, Witterungseinflüsse, Höhenunterschiede, länderspezifische Abgasgrenzwerte etc. Somit stellt sich für den Hersteller die schwere Aufgabe, eine Kompromisslösung zu finden, um alle diese objektiven Fahreinflüsse zu vereinen.

Erschwerend kommt hinzu, dass auch verschiedene Fahrerprofile berücksichtigt werden sollten. So muss der Motor bei sportlicher Fahrweise und Extrembelastung die Abgasgrenzwerte einhalten, und der Urlaubsfahrer soll auch mit schlechteren, ausländischen Kraftstoffen im Anhängerbetrieb Bergpässe überqueren können.

Kostendruck und Effizienz beim heutigen Motorenbau schlagen bei der Entwicklung der Software durch, so zeichnen sich Großserienmotoren durch hohe Fertigungstoleranzen aus, was zu dem unerwünschten Nebeneffekt starker Leistungsschwankungen führt.

Um diese Schwankungen auszuschließen, integriert der Serienentwickler bestimmte Begrenzungen, so dass jeder Motor nahezu identische Leistung und Drehmomentwerte abgibt. Das Drehmoment des Motors bzw. dessen Verlauf wird üblicherweise, aus Komfortgründen, vom Steuergerät überwacht und geregelt. Die heutigen Softwareprogramme für ein Steuergerät stellen demnach also nur Kompromisslösungen dar.

*Hier beginnt die Herausforderung für den Chiptuner.*

*Der Chiptuner modifiziert, individualisiert und spezifiziert die Software so, dass Toleranzen erhalten bleiben, jedoch dabei die oben genannten Parameter nicht in dieser Intensität Berücksichtigung finden müssen. Wichtig ist hierbei, dass alle Schutzfunktionen erhalten bleiben, wie z. B. die Klopfregelung.*

*Die individuelle Anpassung von Kennfeldern sowie die Aufhebung von Beschleunigungsdämpfung und Drehmomentbegrenzung führen zu mehr Leistung bei teilweise geringerem Verbrauch.*

*Mittlerweile werden zum Schutz der Motoren von Seiten des Steuergeräts verschiedene Notlaufprogramme abgerufen, falls irgendwelche Parameter nicht mehr zum vorgegebenen Kennfeld passen.*

### **Woran erkenne ich gutes Chiptuning?**

Ein qualitativ hochwertiges Chiptuning erkennt der Kunde an zwei Kriterien.

#### **Preis:**

Für die Entwicklung und Erprobung von Tuningfiles wird von jedem guten Chiptuner sehr viel Zeit und Geld investiert. Seriöse Tuner mit einem hohen Qualitätsdenken können ihre Dienstleistungen daher nicht zu Billigpreisen anbieten.

#### **Tuningdauer:**

Grundsätzlich gilt zu sagen, dass für ein modernes, hochwertiges Chiptuning eine Arbeitszeit je nach

Autotype von ca. 90 Minuten bis rund drei Stunden zu rechnen ist. Dieser Zeitaufwand ist für ein ausgewogenes hochwertiges Chiptuning nötig, da der Tuner erst die Originaldaten aus dem Steuergerät ausliest, diese optimiert und anschließend wieder auf das Steuergerät spielt. Abschließend ist zu sagen, qualitatives Chiptuning bekommt der Kunde zu einem fairem Preis- Leistungsverhältnis angeboten.

### **Wird die Lebensdauer des Motors durch Chiptuning verkürzt?**

Grundsätzlich ist diese Frage mit „Nein“ zu beantworten. Unsere Leistungssteigerungen werden so abgestimmt, dass der Motor und andere Fahrzeugkomponenten nicht an den Grenzbereich gebracht werden. Durch diese „sanfte“ Leistungsoptimierung ist bei normaler Fahrweise und bei Einhaltung der Serviceintervalle mit keinen erhöhten Verschleißerscheinungen zu rechnen. Weiters darf an dieser Stelle nicht vergessen werden, dass viele unsere Kunden den Leistungszuwachs nutzen und dadurch unnötige Schaltvorgänge und hohe Drehzahlen vermieden werden.

Ein höherer Verschleiß tritt mit ziemlich großer Wahrscheinlichkeit dann auf, wenn das Fahrzeug ständig über längerem Zeitraum oberhalb der Serienleistung betrieben wird und unter erschwerten Bedienungen eingesetzt wird (z.B. Anhängerbetrieb mit großen Lasten über längere Zeit im Volllastbetrieb).

### **Wie verhält sich der Kraftstoffverbrauch?**

Der Kraftstoffverbrauch nach DIN 70030 (Stadtzyklus, Konstantfahrt bei 90 und 120 km/h) entspricht bei normaler Fahrweise in etwa den Serienwerten. Nutzt der Kunde den Drehmomentvorteil und die Mehrleistung bei der täglichen Fahrt (weniger Schaltvorgänge, niedrigere Drehzahl) verbrauchen von uns optimierte Fahrzeuge erfahrungsgemäß rund 10% weniger Treibstoff.

Wird jedoch das volle Leistungsangebot ständig im Volllastbetrieb genutzt kann sich der Treibstoffverbrauch geringfügig erhöhen.

### **Gibt es Probleme bei Automatikgetrieben?**

Bei Fahrzeugen mit Automatikgetrieben wird bei der Optimierung auch das Kennfeld für die Automatiksteuerung programmiert. Das Automatikgetriebe passt sich nach einer kurzen „Kennenlernphase“ der neuen Motorleistung an.

### **Muß die Bremsanlage verändert werden?**

Das Fahrzeuggewicht und die Höchstgeschwindigkeit sind ausschlaggebend für die Größe der Bremsanlage. Da durch unser Tuning das Fahrzeuggewicht nicht verändert wird und wir die Höchstgeschwindigkeit nur geringfügig erhöhen, ist es nicht nötig Änderungen an der Bremsanlage vorzunehmen.

### **Kann Chiptuning rückgängig gemacht werden?**

Für Fahrzeuge, welche von uns getunt wurden ist eine Rückrüstung jederzeit möglich und selbstverständlich auch kostenlos. Für Fahrzeuge die nicht in unserem Hause optimiert wurden müssen wir einen geringfügigen Umkostenbeitrag für die Rückrüstung verrechnen.

### **Verkürzen sich die Serviceintervalle?**

Nein, wir empfehlen jedoch wie bei allen Serienfahrzeugen die Inspektionsintervalle genauestens einzuhalten.

Nahezu alle modernen Fahrzeuge (ab Bj. 2000) verfügen über einen Bordcomputer. Dieser errechnet selbständig je nach Beanspruchungen des Motors den nächsten Servicezeitpunkt.

Bei älteren Fahrzeugen welche regelmäßig bei Volllast bereiben werden empfehlen wir alle 10.000 km einen Ölwechsel.

### **Verfällt die Herstellergarantie?**

Durch jede mechanische bzw. elektronische Änderung am Fahrzeug erlischt die Herstellergarantie, also auch durch ein Chiptuning.

Unsere Kunden haben die Möglichkeit über uns, bei einer Partnerfirma ein kostengünstiges „Garantiepaket“ zu erwerben, dadurch haben Sie für sich und Ihr Fahrzeug die größtmögliche Sicherheit in einem Schadensfall.

### **Bekommt ein getunttes Fahrzeug ein "Pickerl"?**

Selbstverständlich, bei unseren Optimierungsarbeiten bewegen wir uns bei allen vorgeschriebenen Vorgaben (z.B. Abgasgrenzwert) im gesetzlichen Rahmen.

Copyright by CAR-CONCEPT & GOSCH - Tuning & Motorsport Solutions