



Mit Tuning kann aus einem Sportler ein Spitzen-Athlet werden. Aber auch dieser Effekt ist nicht frei von Nachteilen.

Für einmal auf die harte Kur

Das Tuning von Fahrzeugen ist ein populärer Weg für mehr Individualität auf der Strasse. Der TCS untersuchte zusammen mit einem Profi-Tuner die Wirksamkeit und die Konsequenzen eines umfassenden Tunings.

Beim Tuning wird ein Fahrzeug mit diversen Massnahmen verändert: auf der optischen Ebene unter der Verwendung von Anbauteilen, im Fahrverhalten mit Umbauten am Fahrwerk oder letztlich durch eine Steigerung der Motorleistung mit verschiedensten Eingriffen. Wie kommt es nun zur strafferen Strassenlage und zu den Mehr-PS? Der ideale Weg hierzu führt über den Spezialisten (Kontakte siehe Fussnote). Er ist mit den gesetzlichen Bestimmungen vertraut und garantiert fachmännische Umbauten.

Kraft mit anderem Computer-Chip

Um nun die Auswirkungen eines «korrekten» Tunings auf Parameter wie Verbrauch und Abgase sowie die Fahrdynamik und Bremsleistung zu prüfen, führte das technische TCS-Kompetenzzentrum Technik und Umwelt zusammen mit der Delta-Motor AG aus Eich/LU, Spezialist für Opel-Tuning, einen Praxistest durch.

Das Testfahrzeug war ein von der Langenthaler Auto Studer AG zur Verfügung gestellter Opel Astra GTC. Als erste Veränderung (vergleiche Tabelle) sollte eine Steigerung der Motorleistung erreicht werden.

Angestrebte Mehr-Power erreicht

Der originale 2.0-Turbo leistete gemäss Messung auf dem Prüfstand 174 PS (Werksangabe 170 PS). Nun sollte mittels so genanntem Chip-Tuning – der Eingriff beschränkt sich auf die Motorelektronik und wird bis auf Retuschen an der Luftführung ohne Veränderungen an der eigentlichen Mechanik ausgeführt – die Leistung auf nicht weniger als 220 PS angehoben werden. Das entsprechende Angebot von Delta-Motor heisst «Optima 220», die versprochene Leistungssteigerung beträgt satte 50 PS.

Tatsächlich ergab die Prüfstand-Messung nach dem Chip-Tuning eine neue effektive Motorleistung von

219 PS. Während dem die Zahl der Pferdestärken um deutlich mehr als ein Viertel gesteigert wurde, veränderte sich das maximale Drehmoment von 250 Nm bei 1950 U/min auf 330 Nm bei 4000 U/min. Die Zeit für die Beschleunigung von 0 auf 100 km/h konnte ihrerseits von 7,65 s. auf 6,97 s. reduziert werden.

Dank dem Chip-Tuning erhielt der Opel Astra GTC auch bessere Werte bei der Elastizität. Das Fahrempfinden beim schon sonst sehr rassisten Dreitürer der Astra-Serie wurde noch sportlicher. Der Zweiliter-Benziner dreht jetzt ohne merklichen Leistungsabfall locker in Drehzahlbereiche von 6700 U/min. hoch und ebenfalls die Verfügbarkeit der Kraft im Drehzahl-Keller wurde spürbar besser. Aus Fahrfreude ist Fahrbegeisterung geworden.

Warnung vor dem Garantie-Verlust

Schön und gut, doch bei einer Veränderung wie dem Chip-Tuning

muss man sich bewusst sein, dass damit der Verlust der Werksgarantie riskiert wird. Letztlich wurde dieses Auto für eine Leistung von 170 PS gebaut und ausgelegt. Laut Auskunft des Importeurs Opel Schweiz erlischt die Gewährleistung bei derartigen Veränderungen für die betroffenen Baugruppen, es sei denn, der Marke Opel sei ein Verschulden nachzuweisen.

Ohne Garantie auf Motor, Getriebe und Antriebsstrang zu fahren, ist unverantwortlich. Deshalb bieten seriöse Tuner ihren Kunden nachträgliche und individuelle Garantielösungen an. Die Garantie von Delta-Motor beträgt in diesem Fall ein Jahr, eine Verlängerung bis auf zehn Jahre ist kostenpflichtig.

Verbrauch und Abgase konstant

Ein weiteres Thema bei einem getunten Fahrzeug ist der (Mehr-)Verbrauch an Treibstoff. Bei diesem Test resultierte fast überraschend ▶

► kein deutlicher Mehrverbrauch des Opel Astra GTC. Der ermittelte grössere Durst von umgerechnet zwei Dezilitern geht absolut in Ordnung. Auch die Disziplin Abgas-Schadstoffmessung meisterte der leistungsgesteigerte Opel Astra problemlos. Trotz der durchaus positiven Ergebnisse ist festzuhalten, dass ein derart potentes Fahrzeug zu einem offensiven Umgang mit dem Gaspedal verleitet, was in der Praxis nicht zuletzt den Treibstoffverbrauch in die Höhe treiben dürfte.

Tieferlegen mit Gewindefahrwerk

Eine populäre Tuning-Massnahme ist der Einbau eines so genannten Gewindefahrwerks. Durch die mögliche Regulierung des Niveaus kann so ein Fahrzeug je nach Bedarf tiefer gelegt werden. Zwar erkaufte man sich mit verkürztem Federweg Einbussen im Fahrkomfort, doch bei einem Fahrzeug mit einer derart gesteigerten Leistung ist eine Optimierung des Fahrwerks sowie der Bremsen unbedingt zu empfehlen. Wichtig ist zu wissen, dass ein Umbau mittels Gewindefahrwerk – wie übrigens auch das Chip-Tuning – melde- und prüfpflichtig ist.

Beim getesteten Opel Astra GTC wurde mit dem Gewindefahrwerk die Karosseriehöhe um 35 mm abgesenkt. Die Rückmeldung von der Strasse wurde so verbessert und dank der direkteren Lenkung fühlte sich der Opel noch agiler an. Dazu passten die neuen Leichtmetallräder der Marke MJL-Gotti (8,5x18)

sowie die Yokohama-Breitreifen (245/35 R18). Die veränderte Bereifung verbesserte das Handling, dafür resultierte etwas mehr Innenlärm und der Astra reagierte stärker auf Längsrinnen in der Fahrbahn.

Marginaler Effekt bei den Bremsen

Um das noch potentere Fahrzeug auch sicher abzubremsen, wurde ebenfalls die Bremsanlage optimiert. Dies geschah durch den Einbau der Vorderachs-Bremsanlage des Opel Astra OPC. Der erzielte Effekt war aber marginal: das Testfahrzeug verzögerte ähnlich der Serie. Mit beiden Bremsanlagen lag der Durchschnitt des Bremswegs von 100 auf 0 km/h bei 39 Metern.

Als Fazit der umfassenden Umbauten lässt sich sagen, dass aufgrund der seriösen und fachmännischen Durchführung die Betriebssicherheit gewährleistet blieb. Der Kunde erhält ein sportlicheres und agileres Auto mit Abstrichen im Fahrkomfort. Auch sollte sich der Tuning-Fan nebst der Kosten – das Tuning an diesem Opel Astra GTC summierte sich auf stolze Fr. 12 335.– (bei einem Kaufpreis von Fr. 32 050.–) – dem Verlust der Werksgarantie sowie der neuen Pflichten, Vorführen und Veränderungen eintragen lassen, bewusst sein.

**Redaktion: Martin Michel Mäder
Technik: Herbert Meier**

Delta-Motor AG, 6205 Eich, Tel. 041 462 51 51, www.delta-motor.ch. Wichtige Infos bietet auch die Homepage des Tuner-Branchenverbandes, www.autotuning-verband.ch.



Liegt satt auf der Bahn: Astra GTC. Optisch anders sind nur die Felgen.

Die wichtigsten gesetzlichen Vorschriften

Jede Leistungsänderung eines Motorwagens ist melde- und prüfpflichtig (Quelle: Vereinigung der Strassenverkehrsämter ASA, Richtlinie 2a, 4.8.5). Eine Erhöhung der Leistung um mehr als 20% erfordert eine Eignungserklärung durch den Hersteller oder einer anerkannten Prüfstelle. (Verordnung über die technischen Anforderungen an Strassenfahrzeuge VTS, Art.97 Abs.3). Der Ersatz von Federn oder Stossdämpfern von Motorwagen, welche die Federkennlinie oder die Höhenmasse gemäss Typenschein beeinflussen, ist melde- und prüfpflichtig. Für die Austauschbauteile ist eine Eignungserklärung des Teileherstellers vorzuweisen. (ASA-Richtlinie 2a, 4.5.4.1). Tieferlegungen über 40 mm erfordern eine Eignungserklärung des Herstellers oder einer anerkannten Prüfstelle (ASA Richtlinie, 4.5.4.3). Nicht melde- und prüfpflichtig sind Räder, welche in der Typengenehmigung eingetragen und damit genehmigt sind (ASA-Richtlinie 2a, 4.5.2.1). Das Anbringen von Felgen, für die ein ASA-Prüfbericht für Räder (Felgen) vorliegt, ist nur meldepflichtig (ASA-Richtlinie 2a, 4.5.2.2). Liegt kein ASA-Prüfbericht vor, sind diese melde- und prüfpflichtig. Grundsätzlich ist jede Änderung der Bremsanlage melde- und prüfpflichtig. Die Originaldaten muss der Fahrzeughalter vorlegen. (ASA-Richtlinien 2a, 4.1.1).

tg/T&U Emmen

Ergebnisse Praxistest verschiedener Tuning-Massnahmen

Veränderung	Chip-Tuning	Einbau Gewindefahrwerk	Austausch Räder	Austausch Bremsen
Hersteller	Delta Motor AG	KW Automotiv GmbH	MJL-Gotti / Yokohama	von Opel Astra OPC
Typ	Optima 220	KW Variante 2	532 / Advan Sport	
Messwert vor Tuning¹	Leistung: 174 PS bei 5200 U/min 250 Nm bei 1950 U/min Beschleunigung: 0–100 km/h: 7.65 s	Fahrzeughöhe: 1435 mm	Innenlärm bei 80 km/h: 64 dB/A	Gesamtbremskraft: 11 300 N Bremsweg aus 100 km/h: 39 m
Messwert nach Tuning¹	Leistung: 219 PS bei 5100 U/min 330 Nm bei 4000 U/min Beschleunigung: 0–100 km/h: 6.97 s + 45 PS / 80 Nm – 0.68 s 0–100 km/h	Fahrzeughöhe: 1400 mm – 35 mm	Innenlärm bei 80 km/h: 66 dB/A + 2 dB/A	Gesamtbremskraft: 13 900 N Bremsweg aus 100 km/h: 39 m + 2600 N Bremskraft +/- 0 m Bremsweg
Preis inkl. Einbau	CHF 2850.– ²	CHF 2785.–	CHF 3900.–	CHF 2800.– ³
Stärken	+ Bessere Beschleunigung + Bessere Elastizität	+ Agileres Fahrverhalten + Höhere Kurven- geschwindigkeiten	+ Agileres Fahrverhalten + Bremsweg kann verkürzt werden ⁴	Da die TCS-Messung aus 100 km/h erfolgte, konnte der Vorteil der grösseren Brems- anlage nicht aufgezeigt werden. Dieser wäre erst bei höheren Belastungen messbar.
Schwächen	– Entfall der Opel- Werksgarantie – Betrieb mit Bleifrei 98 empfohlen	– Komforteinbusse – Geringere Bodenfreiheit	– Erhöhte Aquaplaning- Gefahr ⁴ – Mehrkosten bei Reifen- wechsel – Erhöhter Innenlärm	

¹ Drehmomentangaben laut Werk und Delta-Motor AG in Eich
² Inkl. Chassisgarantie bis 176 kW und Homologation
³ Inkl. Stahlflex-Bremsleitungen und Homologation
⁴ TCS-Bericht; Vor- und Nachteile von Breitreifen