

AUTOTUNE

Motor-Feinabstimmung bedeutete früher zeitaufwändiges Tüfteln an der Vergaserbedüsung. In Zeiten elektronischer Einspritzsysteme ist dagegen **INGREIFEN INS RECHNERSYSTEM** angesagt. Die neuesten Zusatzgeräte übernehmen diesen Job vollautomatisch während der Fahrt. Wir haben's ausprobiert

TEXT UND FOTOS: ULF PENNER

Der kleine Kerl hier ersetzt einen ausgebufften Abstimmungsfuchs. Und macht den Job dazu blitzschnell

Es gibt durchaus gute Gründe, mit dem BMW-Boxermotor zufrieden zu sein. Nur wenige große Zweizylinder verfügen schon bei niedrigen Drehzahlen über dessen Laufkultur, und über mangelndes Drehmoment oder fehlende Spitzenleistung beschwert sich auch schon lange niemand mehr. Dass es trotzdem mit relativ einfachen Mitteln immer noch etwas besser geht, liegt an der mageren Einstellung der Motoren, die unter der Knute von Euro 2 und Euro 3 leider unumgänglich ist. Dadurch liegt der Verbrauch zwar erfreulich niedrig, aber Ansprechverhalten und Druck im vielgenutzten unteren und mittleren Last- und Drehzahlbereich könnten noch besser sein.

Der Zubehörmarkt hat sich dieses Problems angenommen und einige Geräte auf den Markt gebracht, die hier Abhilfe schaffen, indem sie bestimmte Lastbereiche gezielt anfetten. Sie funktionieren schon in der werksmäßigen Grundeinstellung recht ordentlich, lassen sich aber auch individuell anpassen. Ein Vergleichstest mit den Systemen „Rapidbike“, „Power Commander 3“ und „Performance Controller“ war in BMW Motorrädern Ausgabe 29 zu finden.

Überzeugen die Geräte bereits an Serienfahrzeugen, sind sie erst recht sinnvoll bis unumgänglich, wenn Änderungen an der Peripherie oder im Inneren des Motors vorgenommen werden. Dafür

musste man bisher einen Prüfstand aufsuchen und mehrere hundert Euro auf den Tisch des Hauses legen.

Vor kurzem ist „Dynojet“ mit einem neuen Gerät auf den Markt gekommen, das es auch dem Nichtprofi ohne voll ausgestattete Werkstatt erlaubt, den Motor nahezu perfekt abzustimmen. Der Power Commander 5 ist der Nachfolger des Power Commander 3 und im Grunde genommen nur eine leicht verbesserte Version seines Vorgängers. Er ist etwas kleiner, erlaubt eine noch feinere Abstimmung und hat ein paar zusätzliche Features, die bisher niemand ernsthaft vermisst hat.

Der wirklich große Schritt nach vorne ist ein Zusatzmodul namens Autotune, das an den PC5 angeschlossen wird und über eine Breitband-Lambdasonde im Fahrbetrieb das Gemisch permanent analysiert und selbsttätig auf optimale Werte einstellt. Zumindest verspricht das Dynojet, der Hersteller des Power Commanders.

Wir haben die Neuheit an einer nicht mehr ganz serienmäßigen 2005er R 1200 GS getestet. Die GS hat eine SR-Abgasanlage, Scheffer-Nocken, einen BMC-Luftfilter sowie bearbeitete Kanäle und Brennräume. Außerdem war das Steuergerät umprogrammiert worden, um die Drehzahlgrenze etwas höher zu setzen. Die Gemischabstimmung hatte bisher ein Performance Controller von Wunderlich übernommen (Testbericht in MO 3/2009).

Der Wunderlich-Performance Controller ist ein einfaches, leicht zu bedienendes Gerät, und am Resultat gab es eigentlich nichts zu meckern. Der Motor lief schön weich, die Lastwechsel waren spürbar sanfter und die Leistung stieg über den gesamten Drehzahlbereich deutlich. Allerdings sind die Möglichkeiten der Einstellung relativ grob, und im Bereich um 3000/min gab es einen Drehmomenteinbruch, der zwar immer noch über der Serienkurve lag, dem aber nicht ganz beizukommen war.

Abhilfe sollte nun der PC5 im Zusammenspiel mit Autotune schaffen. Der Einbau ist für den nicht ganz unbedarften Schrauber problemlos und spätestens nach einer Stunde erledigt. Der Power Commander hat vorgefertigte Anschlüsse, die zwischen die Stecker von Drosselklappensensor und Einspritzdüsen kommen. Dann noch ein Kabel an Masse und eines an ein geschaltetes Pluskabel – und das war's auch schon fast. Das Autotune

Der Power Commander wird zwischen Einspritzdüse und Steuergerät eingeschleift. Er beeinflusst die Öffnungsdauer der Düse

von Drosselklappensensor und Einspritzdüsen kommen. Dann noch ein Kabel an Masse und eines an ein geschaltetes Pluskabel – und das war's auch schon fast. Das Autotune



Die serienmäßige Lambdasonde (unten) wird gegen eine spezielle Breitbandsonde getauscht. Sie liegt dem Dynojet-Set bei

Das zentrale Power Commander-Modul wird am besten im Bereich der Batterie am Motorrad verstaut. Dort wird es ihm nicht zu heiß

ne wird mit dem Power Commander verbunden und benötigt ebenfalls Masse und Strom. Die mitgelieferte Lambdasonde wird einfach gegen das Originalteil getauscht. Wenn alles zusammen ist, braucht man nur noch zu fahren und das Autotune übernimmt ohne weiteres Zutun die Feinabstimmung.

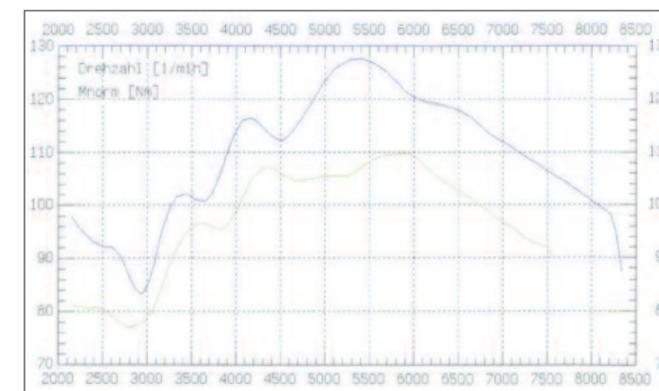
Tatsächlich war bei unserem Test schon nach kurzer Zeit eine Verbesserung zu spüren. Der bereits schöne Motorlauf wurde nochmal geschmeidiger und speziell im kritischen Bereich um 3000/min ließ sich anschließend auf dem Prüfstand ein Drehmomentzuwachs von fünf Newtonmetern messen. Um das Ganze zu perfektionieren, haben wir die Lambdasonde erst an den rechten und dann an den linken Zylinder angeschlossen, um für jeden Zylinder das Optimum herauszuholen. Weil die SR-Anlage, im Gegensatz zum Serienauspuff, über fast gleiche Krümmerlängen verfügt, waren die Abweichungen zwischen den herausgefahrenen Kennfeldern recht gering, aber es gab immer noch Unterschiede im Bereich von etwa fünf Prozent. Beim Serienauspuff mit seinen stärker abweichenden Krümmerlängen gibt es größere Differenzen, so dass auf jeden Fall einzeln abgestimmt werden sollte. Hierfür bietet Dynojet inzwischen ein Autotune mit zwei Lambdasonden an.

Direkt danach ging Mathias, der Besitzer dieser GS, auf Tour in die Alpen. Sein anschließendes Fazit war eindeutig: Selbst in heik-

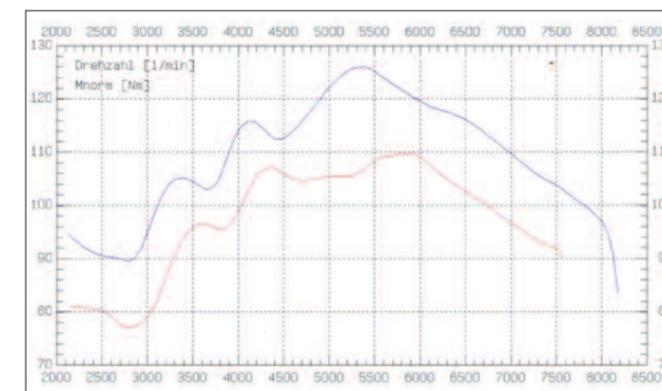
len, engen Kehren konnte auch schon mal statt des ersten der zweite Gang drin sein und der Motor zog trotzdem sauber und ohne Murren hoch. Die Gasannahme war nochmal sanfter als mit dem Performance Controller und der Mehrverbrauch hielt sich mit maximal 0,5 Litern pro 100 Kilometer in vertretbaren Grenzen.

Unten zeigen wir in den Diagrammen die Drehmomentkurven bei Vollast im Vergleich zur Serie: Links der Ausgangszustand mit Performance Controller. Rechts das Ergebnis mit dem PC5 plus Autotune. Die leichten Abweichungen in den Maximalwerten der Kurven liegen zum einen daran, dass der Motor seit dem ersten Tuning fast 20 000 Kilometer gelaufen ist, und zum anderen daran, dass die äußeren Bedingungen bei der Messung mit dem PC5 an einem schwülwarmen Tag bei knapp 30 Grad Außentemperatur für einen luftgekühlten Motor alles andere als günstig waren.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass der neue Power Commander mit dem Autotune eine echte Empfehlung für denjenigen ist, der keine zwei linke Hände hat, aus seiner BMW das Optimum herausholen möchte und bereit ist, dafür ein bisschen Zeit und zirka 650 Euro zu investieren. Perfektionisten und Spielkälbern bietet die Software genug Möglichkeiten, sich auszutoben und zum Beispiel auch gangselektive Kennfelder herauszufahren, oder mit der virtuellen Beschleunigerpumpe zu experimentieren.



Ausgangsmessung: Die rote Kurve entspricht Serie plus SR-Anlage. Blaue Kurve: Tuning-Boxer plus Wunderlich Performance Controller



Mit dem PC5: Unten wieder die rote Kurve für Serie plus SR-Auspuff. Oben Tuning-Boxer plus Autotune. Das Loch bei 3000/min ist gefüllt