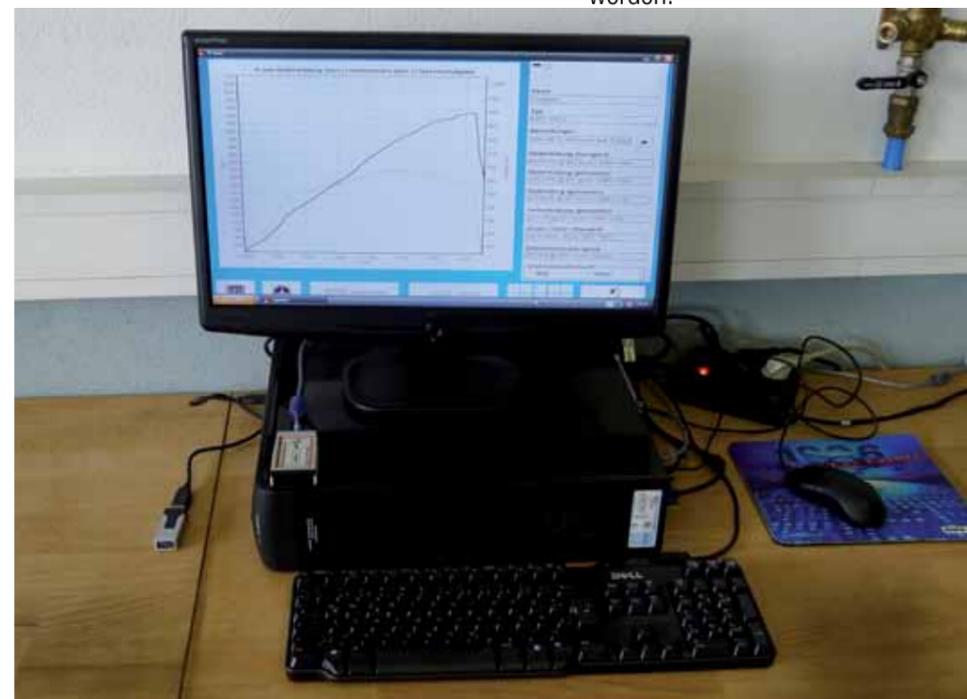




Text & Fotos: Maik Jakobs / Firma Posaidon

Zu Gast bei den Entwicklern: Wie entsteht Leistung?

Grundlage für die Entwicklung eines neuen Motor-Management-Systems und/oder von leistungssteigernden Komponenten sind die Messergebnisse eines originalen Fahrzeugs. Mit Hilfe des Leistungsrollenprüfstands werden PS/kW-Werte und Nm-Werte erfasst. Diese Werte dienen grundlegend nur zur Dokumentation der Leistungsentfaltung und deren Maximalwerten. Der Rollenprüfstand erfasst mit Hilfe der Rollenbremse die vom Motor erzeugte Kraft, die von den Rädern an die Rolle übertragen wird. Ein Leistungsprüfstand ist also lediglich ein Instrument, welches der Dokumentation der Leistung dient. Bei der Entwicklung hilft dies, die Fahrt auf einer Straße zu simulieren. Wenn die Entwicklung richtig betrieben wird, werden alle messbaren Daten wie z.B. Lambda-werte, Ansaugtemperaturen, Ladedrücke usw. erfasst. In Zahlen: Über einhundert Messwerte werden im 10 ms -Takt erfasst und aufgezeichnet. Um saubere Messergebnisse zu liefern, ist es notwendig, den Fahrbetrieb realitätsbezogen zu simulieren. Dies bedarf einer sehr guten Motorkühlung, da sonst die Werte verfälscht und somit für die Entwicklung unbrauchbar werden.





Alle daraus resultierenden Messergebnisse sind Grundlage des Tunings und ermöglichen einen Überblick über das Potenzial eines Motors. Danach wird entschieden ob Hardware-Veränderungen notwendig werden, z.B. an Motorbauteilen, Elementen der Kühlung oder an Abgasteilen; ebenso, ob die vom Werk verbaute Hardware ihre Aufgaben in den Augen der Entwickler voll erfüllt. Gleichzeitig prüft die Technik, welche Belastungen die mechanischen Bauteile tragen, z.B. wie viel Nm das Getriebe und der Antriebsstrang stemmen, wobei auf die vom Bauteil-Hersteller gesetzten Grenzen Rücksicht genommen wird. Ziel der Entwicklung ist nicht nur eine Mehrleistung zu erhalten, sondern diese auch standfest und Material-schonend zu entwickeln. Es ist also ein Kompromiss aus Leistung und Haltbarkeit, der ein gutes Tuning auszeichnet. Nachdem die ersten Daten erfasst und ausgewertet wurden, wird nun das Original, das so genannte Motor-Management-System, ausgelesen und erfasst, was im Grunde die Steuerung des Motors in Softwareform darstellt.

In verschlüsselter Form ist dies eine Aneinanderreihung von binären und oder hexadezimalen Zeichen (Binär =

10101000101010 Hexadezimal = 0-9 A-F). Entschlüsselt ergibt dies ein dreidimensionales Diagramm. Nun sind alle Grundlagen für das elektronische Leistungstuning geschaffen.

Abgas-Tuning!

Bei diesem bebilderten Projekt der Firma Posaidon wurde zudem in Kooperation mit der Firma Supersprint die Abgastech-nik für die neuen Mercedes-V8-Bi-Turbo Maschinen (500 und 63 AMG) entwickelt und abgestimmt. Dabei wurde zuerst das originale Abgas-system bewertet, um nach Lösungen der Optimierung zu suchen. Hilfreich dabei war der absolut erfahrene Entwicklungs-leiter der Firma Supersprint, Davide Branchini. Auch hier werden mit Hilfe modernster Sensoring ebenfalls alle Werte auf dem Prüfstand überwacht und aufgezeichnet. Bei der Abgasstaudruckmessung beispielsweise werden die Werte ermittelt, welchen Widerstand das Abgas überbrücken muss. Der Widerstand hat entscheidende Auswirkung auf die Leistungsentfaltung und Charakteristik des Motors. Entgegen verbreiteten Meinungen geht es hierbei nicht darum, den Staudruck auf den geringsten Wert zu minimieren, sondern den optimalsten Staudruck für den Motor zu finden. Zu



dem Staudruck werden noch die Werte des Abgasströmungswinkel und des Hitzeabtransports des Abgases geprüft und aufgezeichnet. Diese sind ebenso nicht unerheblich für die Leistungsentwicklung eines Aggregats. Nach der Auswertung der gesammelten und erfassten Daten werden die Abgas-Prototypen gebaut und eingemessen. Diese werden solange verbessert und abgeändert bis diese das geplante Ziel erreichen und für den Motor die optimalsten Bedingungen zur Kraftentfaltung schaffen. Natürlich spielt die Entwicklung der Abgasgeräusche auch eine große Rolle, schließlich soll es ja zudem gut klingen. Die Komponenten Vor- und Nachschalldämpfer regeln den Klang hauptsächlich durch Geräuschdämpfung und haben in der Regel keinen großen Einfluss auf die Leistungsentfaltung. Komponenten die Einfluss auf die Charakteristik und Leistung des Motors nehmen sind all die Bauteile, die vom Abgaskrümmter bis hin zum Vorschalldämpfer verbaut sind.

Ebenfalls ein Bestandteil der Abgasentwicklung ist das Design. Hier wird darauf geachtet, dass sich zum Beispiel die Ab-

gasendrohre stimmig in das Gesamtkonzept des Fahrzeuges integrieren. Nach Abschluss aller Entwicklungsarbeiten werden nun alle Hardwareveränderungen im Motorsteuergerät (Chip) umgesetzt, das bedeutet: Zündung, Ladedruck und Luft/Kraftstoff-Gemisch werden auf die neuen Komponenten abgestimmt, um damit die optimale Leistung und Haltbarkeit zu schaffen. Schließlich soll das geschaffene Potenzial auch genutzt werden. Eine solche Entwicklung dauert meist mehrere Wochen und kostet sehr viel Fleiß und Pionierarbeit. Allerdings ist sie in wenigen Minuten geklaut und kopiert (und sehr oft schlecht kopiert). Wir raten Ihnen, beim Thema Leistungssteigerung darauf zu achten, dass der seriöse Partner mit dem Sie arbeiten möchten über das dafür benötigte Equipment und fundierte Kenntnisse verfügt. ■

Bedanken möchten wir uns an dieser Stelle bei der Firma Posaidon aus Neuwied für die interessanten Einblicke in die professionelle Leistungssteigerung. **Infos über Posaidon gibt es unter www.posaidon.de oder Tel.: 0800 POSAIDON**

