

Auto Start Stop Funktion im BMW M3. Expertendialog mit Manfred Lauer.

Mitglieder der BMW M Power World (MPW) stellen Manfred Lauer, Leiter Versuch und Integration Motorelektronik BMW M GmbH, Fragen zur neuen Auto Start Stop Funktion im BMW M3.

BMW Modelle haben es im Rahmen von EfficientDynamics bereits vorgemacht. Warum kommt die Technik gerade jetzt für den BMW M3?

Manfred Lauer: Als die Entwicklung von Motor und Antrieb des BMW M3 2005 gestartet wurde, war die Auto Start Stop Funktion noch kein Schwerpunkt-Thema für BMW M Fahrzeuge. Nun ist es im Zuge der Konzernentwicklung aber die logische Konsequenz, auch die Motoren von BMW M Modellen noch effizienter zu gestalten. Schließlich wird nicht jeder BMW M3 nur auf der Rennstrecke bewegt. Und das dynamische Potenzial des Fahrzeugs wird durch die Auto Start Stop Funktion ja in keiner Weise geschmälert, sie erschließt allerdings, je nach Fahrprofil, ein deutliches Potenzial zur Kraftstoffeinsparung.

Wie funktioniert die Auto Start Stop Funktion genau? Und gibt es Besonderheiten in Verbindung mit dem M DKG mit Drivelogic?

Manfred Lauer: Grundsätzlich gilt bei aktivierter Auto Start Stop Funktion: Wenn das Fahrzeug zum Stillstand kommt und der Motor betriebswarm ist, wird der Motor gestoppt. Allerdings ist die Auto Start Stop Funktion nicht unter allen Betriebsbedingungen aktiv. Dazu später mehr. Bei Fahrzeugen mit Handschaltung wird zum Ausschalten des Triebwerkes bei stehendem Fahrzeug der Leerlauf eingelegt und die Kupplung losgelassen. Beim erneuten Tritt auf die Kupplung, springt der Motor unverzüglich wieder an. Das DSC verhindert während des Einkuppelvorgangs ein Zurückrollen des Fahrzeuges. Bei Fahrzeugen mit M DKG mit Drivelogic sieht der Vorgang etwas anders aus: Der Fahrer bremst und er bleibt auf der Bremse, während das Fahrzeug steht. Nach 1,5 Sekunden Stillstand wird der Motor gestoppt. Geht der Fahrer vorher von der Bremse läuft der Motor weiter. Sobald der Fahrer von der Bremse geht, startet Motor wieder automatisch. Beim Gasgeben fährt der Wagen dann los. Diese Auslegung mit Abschaltverzögerung hilft, z.B. wenn der Fahrer an die Kreuzung fährt, kurz stoppt und dann sofort weiter fahren möchte.

Funktioniert die Auto Start Stop Funktion in allen Betriebszuständen?

Manfred Lauer: Generell ist die Auto Start Stop Funktion nach jedem Start des Fahrzeugs automatisch aktiviert. Bevor die Technologie in Aktion treten kann, muss jedoch zuerst der Katalysator seine Betriebstemperatur von ca. 350 Grad erreichen. Bei tiefen Temperaturen unter 3 Grad Plus verzichten wir ebenfalls darauf, denn dann ist das elektrische Bordnetz extrem gefordert. Es besteht ein

hoher Energiebedarf durch Gebläse, beheizbare Sitze, Heckscheibe, Außenspiegel, usw. Hinzu kommen besondere Fahrsituationen, in denen die Auto Start Stop Funktion ebenfalls nicht aktiv ist. Dazu gehört z.B. das Anhalten mit eingeschlagenen Vorderrädern. Hier gehen wir ab einem bestimmten Lenkwinkel von einem direkt bevorstehenden Abbiegevorgang aus. Im manuellen Modus, der normalerweise auf eine besonders sportliche und aktive Fahrweise schließen lässt, wird die Auto Start Stop Funktion ebenfalls nicht benötigt, sie ist dann automatisch deaktiviert.

Lässt sich die Funktion abschalten?

Manfred Lauer: Wer möchte, kann die Auto Start Stop Funktion manuell deaktivieren. Dazu gibt es rechts in der Mittelkonsole einen eigenen Schalter. Die Deaktivierung wird mit einer gelben Signallampe angezeigt. Nach dem nächsten Start des Fahrzeugs ist die Auto Start Stop Funktion automatisch wieder verfügbar.

Gibt es Verschleißteile, wie lange hält die notwendige Technik?

Manfred Lauer: Der Starter ist durch die entsprechend erhöhte Anzahl von Startvorgängen üppiger dimensioniert als bei Fahrzeugen ohne Auto Start Stop Funktion. Er ist auf Fahrzeuglebensdauer ausgelegt.

Ist es möglich diese Funktion nachzurüsten? Wenn ja, welche Kosten würde dies ausmachen?

Manfred Lauer: Eine Nachrüstung wäre zwar theoretisch technisch möglich, aus wirtschaftlichen Gründen ist dies jedoch nicht vorgesehen. Neben dem geänderten Starter umfasst die Auto Start Stop Funktion diverse Modifikationen, die tief in das Bordnetz eingreifen. Neben einer geänderten Software müssten auch diverse Steuergeräte getauscht werden.

Wie schnell funktioniert der Kraftfluss beim automatischen Starten, also wie schnell kann ich danach losfahren?

Manfred Lauer: Bei Fahrzeugen mit DKG springt der Motor sofort nach dem Lösen der Bremse an, beim Gasgeben fährt das Fahrzeug dann los. Beim Handschalter ist ebenfalls keine Verzögerung spürbar, da die Wahrnehmung auf die Betätigung der Kupplung fixiert ist.

Wann sollte ich die Funktion ausschalten, z.B. auf der Rennstrecke oder wenn der Motor sehr warm ist?

Manfred Lauer: Ein Deaktivieren der Technik ist nicht notwendig, außer man möchte keinen Kraftstoff sparen. Beim sportlichen Fahren in „M“ ist die Auto Start Stop Funktion automatisch deaktiviert.

Kann ich ohne Sorgen nach der Auto Start Stop Funktion Vollgas geben oder ist die Ölversorgung dann nicht optimal gewährleistet?

Manfred Lauer: Selbstverständlich ist das möglich. Langzeittests haben ergeben, dass es diesbezüglich keine Bedenken gibt, die Ölversorgung ist jederzeit gewährleistet.

Wie groß ist das Sparpotenzial?

Manfred Lauer: Nach dem vom Gesetzgeber vorgegebenen, genormten Verbrauchstest, der auf dem Rollenprüfstand durchgeführt wird, liegt die Kraftstoffeinsparung bei 3%. Im täglichen Fahrbetrieb kann das Sparpotenzial, je nach individuellem Streckenprofil, bis 1,5l betragen (im Dauerlaufbetrieb ermittelt). Im Stau und Stadtverkehr ist der Spareffekt natürlich am größten.