

61 01 07 (629)

Auto Start Stopp Funktion

Automatikgetriebe, Doppelkupplungsgetriebe

Sachverhalt:

Als eine Maßnahme der "BMW EfficientDynamics" trägt die Auto Start Stopp Funktion (Entwicklungsbezeichnung: Motor Start Stopp Automatik = MSA) zur Verbrauchs- und CO₂-Reduktion bei. Unter bestimmten Ab- und Einschaltbedingungen erfolgt ein automatisches Ab- und einschalten des Verbrennungsmotors.

Betroffene Fahrzeuge:

Ab 04/2010 setzt die Auto Start Stopp Funktion in Verbindung mit Doppelkupplungsgetriebe im M3 (E9x) und mit Automatikgetriebe im F04 ein.

Hinweis:

Die Auto Start Stopp Funktion gehört in diesen Fahrzeugen ebenfalls zur Serienausstattung.

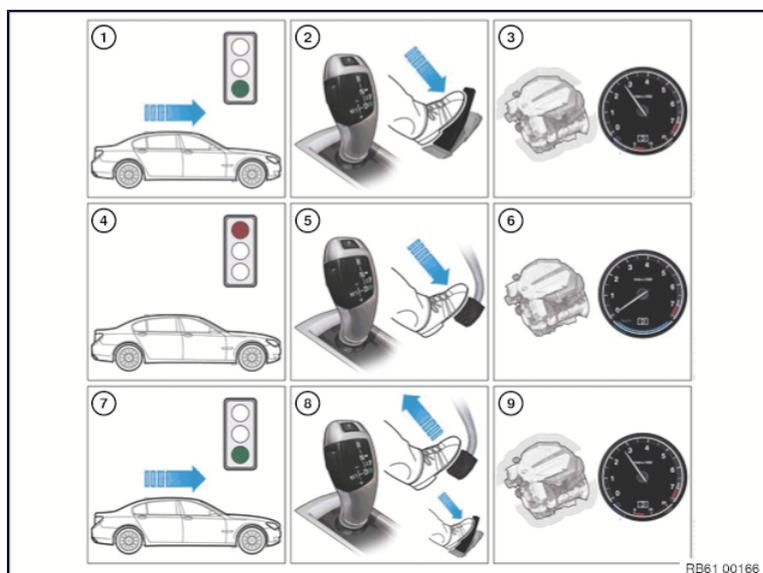
Vorgehensweise:

Hinweis:

In der nachfolgenden Beschreibung werden nur Abweichungen und Besonderheiten zur bereits bekannten Auto Start Stopp Funktion mit Handschaltgetriebe beschrieben. Weiterführende detaillierte Informationen zur Auto Start Stopp Funktion können in folgenden Dokumenten gefunden werden:

- [Sicherheitshinweise](#) bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Motor-Start-Stopp- Automatik (MSA)
- Service Information "Auto Start Stopp Funktion (Handschaltgetriebe)" mit der [SI-Nummer 610107335](#)
- Funktionsbeschreibung [Motor-Start-Stopp-Automatik \(MSA\) 2. Generation](#)

Funktionsablauf ASSF (Auto Start Stopp Funktion)



Index	Erklärung	Index	Erklärung	Index	Erklärung
1	Fahrzeug fährt.	2	Gangwahlschalter in Position "D". Fahrer betätigt Fahrpedal.	3	Verbrennungsmotor läuft.
4	Fahrzeug wird bis Stillstand verzögert.	5	Gangwahlschalter bleibt in Position "D". Fahrer betätigt zum Verzögern und zum Halten des Fahrzeugs im Stand das Bremspedal.	6	Verbrennungsmotor wird nach 1 s abgeschaltet. Drehzahlmesser zeigt "0" an.
7	Der Fahrer möchte seine Fahrt fortsetzen.	8	Gangwahlschalter bleibt in Position "D". Fahrer lässt Bremspedal los und betätigt anschließend das Fahrpedal.	9	Verbrennungsmotor wird gestartet.

Voraussetzungen für einen automatischen Motorstopp

Die Auto Start Stopp Funktion führt nur unter bestimmten Voraussetzungen zu einem Motorstopp oder Motorstart.

Motorstopp

Der Motor wird ausgeschaltet, wenn:

- Das Fahrzeug steht (Geschwindigkeit = 0 km/h).
- Die Motordrehzahl annähernd Leerlaufdrehzahl beträgt.
- Das Fahrzeug seit dem letzten Motorstopp mit >10 km/h gefahren wurde.
- Das Fahrzeug seit dem letzten Wechsel der Klemme 15 mit 10 km/h gefahren wurde.
- Bremse betätigt wird.
- Keine Lenkradbewegung stattfindet. Lenkrad muss geradestehen.

Motorstart

Der Motor wird automatisch gestartet, wenn:

- Bremspedal gelöst oder Fahrpedal betätigt wird.

Hinweis:

Die zuvor genannten Kriterien gelten nur im Rahmen der Auto Start Stopp Funktion, also nicht wenn z. B. per SST (START-STOPP-Taste) abgeschaltet wurde.

Abschaltverhinderer und Einschaltaufforderer

Der Verbrennungsmotor muss neben seiner Hauptfunktion, das Fahrzeug anzutreiben, weitere Nebenfunktionen gewährleisten.

Diese Nebenfunktionen sind notwendig, um die Betriebssicherheit, Komfortfunktionen und Abgasbestimmungen einzuhalten.

Bestimmte Voraussetzungen führen deshalb über so genannte Abschaltverhinderer bzw. Einschaltaufforderer und verhindern den Motorstopp bzw. bewirken erneuten Motorstart.

Hinweis:

Der Kunde sollte auf mögliche Einschaltaufforderer (Motorstart ohne Eingriff des Kunden) hingewiesen werden!

Abschaltverhinderer

Der Motor läuft weiter, obwohl sich das Fahrzeug stillsteht und im Stillstand gehalten wird.

Folgende Bedingungen wirken als Abschaltverhinderer und verhindern ein Abschalten des Motors:

- Motoradaption (z. B. Zylinderabgleich)
- Regeneration des Dieselpartikelfilters
- Aktivkohlefilter muss gespült werden
- Kraftstoffklopffestigkeit unzureichend
- Motorfehler
- Motorkühlmitteltemperatur
 - unter einem bestimmten Wert (abhängig von Motorvariante ca. 20 - 60 °C)
 - über einem bestimmten Wert (abhängig von Motorvariante ca. 100 - 130 °C)
- Automatikgetriebe nicht bereit
 - Getriebeadaption aktiv
 - Fahrstufe "S", "M", "N", "R"
- Fahrbahnlängsneigung zu groß
- Assistenzsystem aktiv (aktive Geschwindigkeitsregelung, Parkmanöverassistenz, Hill Descent Control)
- Stop-and-go-Betrieb
- letzter MSA-Stopp dauerte zu lange
- Klimatisierungsanforderungen:
 - Klimaautomatik: MAX-AC-Taste gedrückt
 - Klimaautomatik: Defrost-Taste gedrückt (Anforderung zur Defrostung der Frontscheibe)
 - Klimaanlage: hohe Gebläsestufe und niedrige Gebläseausblastemperatur und Kompressortaste gedrückt
 - Klimaanlage: hohe Gebläsestufe und Luftverteilung auf Frontscheibe gerichtet und Kompressor angesteuert
 - Außentemperatur ≤ 3 °C
- Motordrehzahl > 1200 1/min

- Batteriezustand:
 - Ladezustand zu niedrig
 - Bestimmung Ladezustand nicht plausibel
 - Batterietemperatur zu hoch (ca. 50 °C)
 - Startspannungseinbruch beim vorherigen ASSF-Start zu niedrig
- Fahrzeug rollt

bei Hybrid-Fahrzeugen:

- Hochvoltpowermanagement: Temperatur zu niedrig oder zu hoch
- Bordnetzlast zu hoch
- Hochvolt-Batterieeinheit: Ladezustand zu niedrig oder zu hoch
- Störung Hybridsystem

Einschaltaufforderer

Folgenden Bedingungen führen zu einem Motorstart:

- Fahrzeug rollt an
- Lenkrad wird eingeschlagen
- Wechsel der Fahrstufe (nach "S", "M", "N", "R" beim Automatikgetriebe; "S", "D", "N", "R" beim DKG; "N", "R" beim DKG M3 US-Ausführung)
- Powermanagement: Ladezustand zu gering, Batterietemperatur zu hoch, Strombedarf eingeschalteter Verbraucher zu groß
- Klimatisierungsanforderungen - Kühlen
- Unzureichender Bremsunterdruck

bei Hybrid-Fahrzeugen:

- Hochvoltpowermanagement: Temperatur zu niedrig oder zu hoch
- Bordnetzlast zu hoch
- Hochvolt-Batterieeinheit: Ladezustand zu niedrig oder zu hoch
- Störung Hybridsystem

Sicherheitsanforderungen

Folgende Bedingungen **deaktivieren** die Auto Start Stopp Funktion:

- Öffnen der Frontklappe
- Verlassen des Fahrzeugs durch den Fahrer: Absicherung durch den Türkontakt, das Gurtschloss und das Bremspedal
- Abschleppen des Fahrzeugs
- Zündschlüssel wird nicht mehr erkannt
- MSA-Taster
- Nicht eingelernte Batterie (bei Batteriewechsel, Abklemmen der Batterie oder Programmierung der Motorsteuerung können die Batteriedaten verloren gehen)

Hinweis:

Ein erneutes Starten ist immer mit dem Start/Stopp-Knopf möglich.

Achtung!

Ein Motorstart kann trotz nicht angelegtem Sicherheitsgurt und offener Motorhaube erfolgen, wenn die Geschwindigkeit des Fahrzeugs 5 km/h überschreitet.

ASSF-Taster*Hinweis:*

Beim F04 wird kein Start/Stopp-Knopf verbaut. Die Auto Start Stopp Funktion ist bei diesem Fahrzeug integrierter Bestandteil des Hochvolt-Systems.

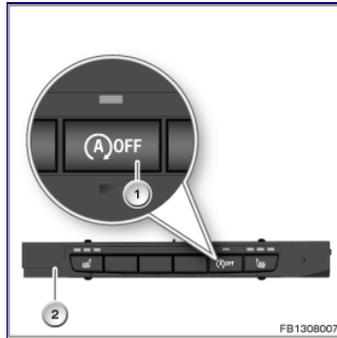
ASSF-Taster der neuen Generation:



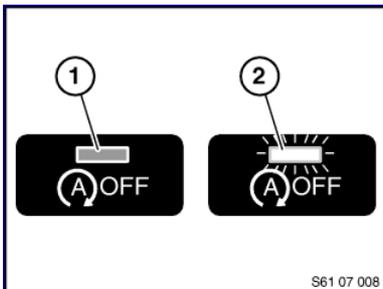
Der ASSF-Taster (2) ist unterhalb des Start/Stop Knopfes angeordnet.

Mit dem ASSF-Taster (2) kann die Auto Start Stopp Funktion manuell deaktiviert werden. Bei jedem Klemmenwechsel (Klemme 15 ein) und stehendem Motor bzw. bei wiederholtem Drücken des ASSF-Tasters (2) wird die Auto Start Stopp Funktion wiederum aktiviert.

ASSF-Taster beim M3 (E9x):



Der ASSF-Taster (1) ist beim M3 im Schaltzentrum Mittelkonsole (2) integriert.



Drücken des ASSF-Tasters:

ASSF-Taster nicht gedrückt (1) - LED aus

ASSF-Taster gedrückt (2) Auf Kundenwunsch wird die Auto Start Stop Funktion deaktiviert-LED an.

Nach jedem Motoreneustart ist die Auto Start Stop Funktion wieder aktiv.

Hinweise für den Service

Die Auto Start Stop Funktion arbeitet nur unter bestimmten Voraussetzungen.

Die Funktion beinhaltet eine Automatik, die Voraussetzungen im Zusammenhang mit Sicherheit und Komfort für einen Motorstart oder Motorstopp prüft.

Hinweis:

Bei Kundenanfragen sind diese Voraussetzungen immer gemäß [Checkliste in Anlage 1](#) zu überprüfen.