

Wer kennt das nicht, irgendwann leuchtet die "SERVICE ENGINE SOON" während der Fahrt auf. Kein Grund zur Panik, das ist nur der freundliche Hinweis vom "ECM", das irgend etwas an einem der Komponenten die zur TPI gehören nicht ganz in Ordnung ist. In der Hauptsache liefert ein Sensor einen falschen Wert. Für jeden Fehler gibt es einen " Code ", den man auslesen kann mit einer ganz einfachen Methode. Als erstes muss man wissen um welchen Fehler es sich handelt, dann sollte man die entsprechenden Kontaktverbindungen zu den einzelnen Sensoren kontrollieren und ggfls. die Steckverbindung lösen und wieder aufstecken. Bei älteren Fahrzeugen kann es vorkommen, das Feuchtigkeit eingedrungen ist und sich Grünspan gebildet hat, der dann irgendwann den Kontakt unterbricht, hier sollten die Kontakte sorgfältig gereinigt werden und ggfls. mit einen Spritzer Kontaktspray behandelt werden, aber bitte nicht den Stecker fluten, denn hier gilt, weniger ist eher mehr. Eine weitere Fehlerquelle kann das ganze Unterdrucksystem sein, denn hier reagiert der " ECM " ebenfalls sehr empfindlich, wenn nicht die richtigen Werte übermittelt werden. Die " VACCUM HOSE SCHEMATIC " (Anschlussplan für die Unterdruckschläuche) ist auf der Ventilatorabdeckung zu finden und sollte sorgfältig behandelt werden. Die Unterdruckschläuche werden mit zunehmendem Alter brüchig, undicht. Hier sollte man ebenfalls überprüfen ob noch alles in einem einwandfreien Zustand ist, ansonsten sollte man hier neue Schläuche einbauen. Wer sich diese einfachen Arbeiten nicht zutraut, muss dann wohl in eine Werkstatt fahren und alles überprüfen lassen !!!!!

Die aufgeführten Fehlercodes beziehen sich nur auf ECM Module von CHEVROLET / GMC.
Nicht in jedem ECM Modul werden alle Codes verwendet und angezeigt

QUELLE: <http://us-vanner-cologne.de/motor/code.html>

Code Beschreibungen:

12 Diagnose Mode

Das ist immer der erste Blinkcode. Dieser Code signalisiert kein Problem, sondern sagt nur das sich der ECM im Diagnosemodus befindet.

13 Oxygen Sensor Schaltkreis

Dieser Code wird üblicherweise gesetzt werden, wenn es einen offenen Zustand im Sauerstoffsensorenkreis gibt, oder wenn Sauerstoffsensorenspannung stabil zwischen .33-.55-Volt ist, nachdem der Motor mindestens 2 Minuten betragen hat und die Motordrehzahl über 1200 rpm ist.

14 Kühlwasser Temperature Sensor (CTS) Schaltkreis geschlossen.

Dieser Kode wird normalerweise gesetzt, wenn der Sensor eine Motortemperatur von über 266° F anzeigt, das einen geschlossenen Sensor anzeigen würde. Entweder ist der Sensor defekt, oder der gelbe CTS-Draht hat einen Kurzschluss mit Masse.

15 Kühlwasser Temperature Sensor (CTS) Schaltkreis offen.

Nachdem der Motor mindestens zwei Minuten gelaufen ist und das ECM eine Spannung von mehr als 4.8 Volt in dem gelben CTS-Leitung misst, wird angenommen das der CTS-Stromkreis geöffnet ist. Dies zeigt üblicherweise einen Kabelbruch oder einen Kurzschluss im CTS-Stromkreis an.

16 System/ECM Spannung zu hoch.

Nicht alle Systeme benutzen diesen Code. Die Lichtmaschine sollte die Systemspannung auf einen Wert unter 16.0 Volt beschränken. Wenn die Spannung diesen Wert überschreitet, könnten grössere Schäden am ganzen elektrischen System im allgemeinen, und besonders das ECM kann beschädigt werden. Das ECM wird alle Sensoren unter seiner Kontrolle versuchen zu schützen um hier Schäden zu verhindern.

21 Drosselklappen Sensor (TPS) Spannung zu hoch.

Wenn das Vakuum sich über 16.75 in/Hg, ist die Motordrehzal weniger als 1600 U/min (eine geschlossene Drosselklappe), aber die TPS-Spannung ist größer als 2.5 Volt (eine offene Drosselklappe, setzt das ECM diesen Code.

22 Drosselklappen Sensor (TPS) Spannung zu niedrig

Das ECM setzt diesen Code, wenn die Referenzspannung (grauer Draht) oder die Spannung (blauer Draht) auf 0 Volt fällt, dann könnte ein Kabelbruch oder ein Problem am TPS Sensor vorliegen.

23 Ansaugkrümmer Luft Temperatur Sensor (MAT) Messwert zu niedrig

Dieser Code wird vom ECM angezeigt, wenn die Temperaturmessung -31°F beträgt nachdem der Motor mehr als 4 Min. gelaufen ist und das Fahrzeug nicht gefahren ist. Dieser Fehlercode tritt bei defektem Sensor oder einem Kabelbruch in der Zuleitung zum Sensor auf.

24 Fahrzeug Geschwindigkeits Senor (VSS).

Das ECM liest eine Fahrzeuggeschwindigkeit von 0 km/h, mit folgenden Sensordaten:

- * Motordrehzahl liegt über 1500 U/min
- * Die Automatic steht nicht auf Parken (P) oder Neutral (N)
- * Das ECM hat folgende Codes 21,23,33,34 vorher gespeichert
- * Der TPS Sensor meldet ein weniger als 2% geöffnete Drosselklappe
- * Die genannten Messwerte müssen mehr als 4 Sek. gemessen worden sein.

25 Ansaugkrümmer Temperatur Sensor (MAT) Messwert zu hoch.

Dieser ECM Code wird gesetzt, wenn der Ansaugkrümmer Lufttemperatur von mehr als 259°F gemessen wird.

Entweder ist der MAT Sensor defekt (Kurzschluss) oder in der Zuleitung (Kabelbaum) liegt ein Kabelbruch oder ähnliches vor.

32 EGR Control Fehler.

Das ist ein sehr komplexer Code.

Damit dieser Code vom ECM gesetzt wird, müssen folgende Messwerte zusammen kommen:

- * Der TPS Sensor muss eine Drosselklappenstellung irgendwo zwischen geschlossen und voll geöffnet melden.
 - * Das ECM muss mehr als ein 48% geöffnetes EGR messen.
 - * Das ECM hat vorher nicht die Codes 21,22,33,34 gesetzt.
 - * Der Kühlmittelsensor misst mehr als 176° F.
- * Die genannten Messwerte müssen länger als 4 Sek. gemessen werden.

33 Fahrzeuge mit Luftmengenmesser (MAF):

Das ECM misst einen unmöglich hohen Luftdurchsatz am MAF Sensor.

Der Messwert vom MAF Sensor beträgt 20 gps (Gramm/Sek) mit eingeschalteter Zündung und stehendem Motor oder die Drehzahl beträgt weniger 1300 U/min. und das der TPS ist weniger als 8% geöffnet.

Fahrzeuge mit Unterdruck Sensor (MAP):

Die MAP Sensor Spannung ist zu hoch.

Der TPS Sensor misst eine weniger als 2% geöffnete Drosselklappe, jedoch das Vakuum beträgt weniger als 8 in/Hg (Klimaanlage eingeschaltet) oder weniger als 5 in/Hg (Klimaanlage ausgeschaltet), der MAP Sensor misst ein zu niedriges Vakuum (Druck zu hoch) oder eine weit offene Drosselklappe.

34 MAP Sensor Messwert zu niedrig.

Dieser Code ist das Gegenteil vom Code 33. Das ECM empfängt Messwerte vom MAF oder MAP Sensor die einen sehr niedrigen Unterdruck messen, obwohl der Unterdruck eigentlich hoch sein sollte.

35 Fehlerhafte Leerlaufdrehzahl.

Das ECM misst eine Leerlaufdrehzahl die +/- 300 U/min von der eigentlichen Leerlaufdrehzahl abweicht. Dieser Code kann von einer defekten IAC (Leerlaufdüse) herrühren oder es liegen ein oder mehrere andere Problem vor. (Andere Fehlercodes vorhanden?)

- * Verschmutzter IAC Sitz (Sitz des Leerlaufregelventils durch Ablagerungen)
- * Fehlerhaftes Leerlaufgemisch (Kurzschluss oder defektes Leerlaufventil)
- * Leerlaufgemischeinstellung gestört durch einen anderen defekt im Regelkreis

36 Luftmengenmesser Sensor (MAF) Fehler nach abstellen des Motors! Nur für TPI Motoren!

Nachdem der Motor abgestellt wurde, wird ein Relais aktiviert, das die gesammelten Daten vom MAF Sensor löscht. Normalerweise misst das ECM dann eine Spannung an der Relaismasse von 12 Volt. Sollten die 12 Volt nicht gemessen werden, nimmt das ECM an, das das Relais defekt ist oder das ein Kabelbruch im Kabelbaum ist.

41 Speicherfehler.

Dieser Code zeigt einen fehlerhaften oder defekten Speicher, der ein Teil des Eproms ist, der Auskunft über die Motorisierung des Fahrzeugs enthält. Es könnte eine fehlerhafte Verbindung vom Speicher zum ECM vorliegen oder der ECM verursacht selber einen Fehler.

42 Elektronische Zündung (EST) Schaltkreis

Dieser Code wird vom ECM gesetzt, wenn keine Impuls vom Zündmodul kommen und das für mehr als 200 msec. Hier könnte ein Fehler im Zündmodul liegen oder im Kabelbaum

43 Klopfsensor Stromkreis

Dieser Code könnte ein Problem in folgenden Komponenten bedeuten:

- * Klopfsensor defekt
- * ESC-Modul defekt
- * Kabelbruch oder Kontaktprobleme im ESC-Modul, ECM

Sollte das ECM nicht die Standard Spannung am schwarzen Kabel des ESC Moduls für mehr als 5 Sek messen, dann erzeugt das ECM diesen Fehlercode. Das ECM führt bei jedem Start des Motors einen Test des Klopfsensor durch, indem der Zündzeitpunkt verstellt wird, so dass der Motor anfängt zu klopfen. Sollte das ECM keine Rückmeldung auf diesen Test bekommen, wird ein Defekt angenommen und der Fehlercode wird erzeugt.

44 Stromkreis Lambdasonde - Abgas zu mager

Dieser Fehlercode wird gesetzt, wenn die Spannung an der Lambdasonde unter 0,2 Volt fällt und das für mehr als 60 Sek. nachdem der Motor in einem bestimmten Arbeitsmodus läuft, z.B. Autobahnfahrt bei einer konstanten Geschwindigkeit.

Möglich Fehlerquellen:

- * Zu niedriger Kraftstoffdruck
- * Verdreckte Einspritzdüsen
- * Kabel von der Lambdasonde hat einen Masseschluss (Zuleitungskabel liegt auf dem Auspuffkrümmer und ist geschmolzen)
- * Verstopfter Auspuff (Schalldämpfer oder Katalysator)
- * Defekte Lambdasonde

45 Lambdasonde Stromkreis - Abgas zu fett.

Dieser Code wird vom ECM gesetzt, wenn der Messwert von der Lambdasonde über 0,7 Volt liegt und das länger als 30 Sek. weil dann angenommen wird, das der TPS (Drosselklappen Sensor) eine nicht voll geöffnete Drosselklappe misst. Mögliche Ursachen dafür:

- * Zu hoher Kraftstoffdruck
- * Verschlissene oder leckende Einspritzdüsen
- * TPS (Drosselklappen Sensor) Fehlfunktion
- * Defekt im Aktivkohlebehälter (Ventil zum Unterdruck)
- * Zündkabel die die Messwerte der Lambdasonde beeinträchtigen (Induktionsspannung)

51 EPROM oder ECM Defekt

Das Eprom stellt die Daten für das ECM bereit, betreffend über Fahrzeug, Motorisierung und Standartmesswerte, sollte hier ein defekt vorliegen, wird dieser Fehlercode erzeugt.

52 Speicherfehler oder defekt.

Das ECM kann die richtigen Daten nicht aus dem Speicher auslesen. Der Eprom könnte Defekt sein (der Speicher ist ein Teil vom Eprom) oder der ECM selbst hat einen Defekt.

53 System-Spannung zu hoch

Sollte das ECM eine Spannung über 17,1 Volt für mehr als 2 Sek. bekommen, ist das die einfachste Methode das ECM zu Schrott zu verwandeln.

Mögliche Fehlerquellen:

- * Defekter Spannungsregler
- * Überbrückende Kurzschlüsse im Kabelbaum

54 Kraftstoffpumpenspannung zu niedrig

Dieser Code wird vom ECM erzeugt wenn eine Spannung von weniger als 2 Volt gemessen wird, die an die Kraftstoffpumpe geliefert werden soll.

Mögliche Fehlerquellen:

- * Überprüfung des Kraftstoffpumpenrelais
- * Kabelbruch in der Zuleitung zur Pumpe
- * Korrosion der Steckverbindungen und Kontakte

55 ECM Fehler

Bette darum, das Du diesen Code nie zu sehen bekommst. Das ECM wurde durch irgendeinen schwerwiegenden Fehler so stark beschädigt, dass dieser letzte CODE gesetzt wurde. Bevor Du ein neues ECM installierst, versuche den Fehler zu finden, der das ECM zerstört hat, ansonsten geht das neue ECM denselben Weg wie sein Vorgänger. Defekte Sensoren oder fehlerhafte Relais können die Schaltkreise des ECM leicht zerstören

61 Lambdasonden Probleme

Um richtig zu arbeiten und ordentliche Messwerte zu erzeugen, muss die Lambdasonde innerhalb von Millisekunden reagieren können. Mit zunehmendem Alter verschmutzt die Lambdasonde oder gar verbleiter Kraftstoff ist Schuld an der schlechten Reaktionszeit. Sollte das ECM eine schlechte, träge Reaktion der Lambdasonde feststellen, wird dieser CODE gesetzt.

Denn Fehlercode auslesen:

Diese Methode kostet nur eine Büroklammer oder ein Stück Draht

Die ALDL Schnittstelle, die unter dem Armaturenbrett auf der Fahrerseite sitzt, wird zwischen den Kontakten "A" und "B" mit der Büroklammer oder anderem Tool verbunden, wohlbemerkt bei " ausgeschalteter Zündung". Die Kontakte sind in der Oberen Reihe ganz Rechts (Von links gezählt Position 5 und 6)

Ist die Büroklammer oder das Tool installiert, wird die Zündung eingeschaltet, aber "nicht" der Motor gestartet.

Die " SERVICE ENGINE SOON " Lampe blinkt einmal kurz auf, anschliessend nach einer kurzen Pause beginnt der erste Blinkcode, der immer der Code 12 (blink-pause-pause-blink-blink) ist, hiermit wird angezeigt, dass sich das ECM im Diagnosemodus befindet. Jeder Code wird 3x wiederholt, dann folgt der nächste Fehlercode. Wird der CODE 12 wieder ausgeblinkt, dann beginnt es wieder von vorne., denn CODE 12 ist immer der erste Code.