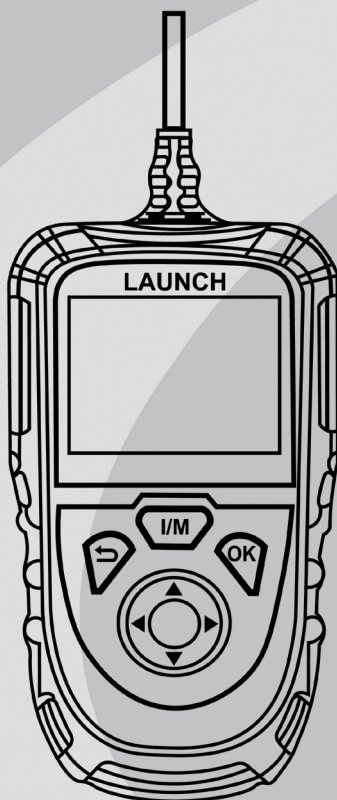


Bedienungsanleitung



LAUNCH
EUROPE GMBH



Revised date: 02-28-2023 Version: V1.00.000

LAUNCH besitzt die vollständigen geistigen Eigentumsrechte für die von diesem Produkt verwendete Software. Bei jeglichem Reverse-Engineering oder Cracking der Software wird LAUNCH die Verwendung dieses Produkts sperren und behält sich das Recht vor, seine rechtlichen Verpflichtungen zu verfolgen.

Markenzeichen

LAUNCH ist eine eingetragene Marke von LAUNCH TECH CO., LTD. in China und anderen Ländern. Alle anderen Marken sind Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Inhaber.

Informationen zum Urheberrecht

Copyright © 2023 by LAUNCH TECH CO., LTD. (kurz auch LAUNCH genannt). Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieser Publikation darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von LAUNCH TECH CO. LTD. vervielfältigt, in einem Datenabfragesystem gespeichert oder in irgendeiner Form oder mit irgendwelchen Mitteln, sei es elektronisch, mechanisch, durch Fotokopien und Aufzeichnungen oder auf andere Weise, übertragen werden.

Gewährleistungsausschluss und Haftungsbeschränkung

- Alle Informationen, Abbildungen und Spezifikationen in diesem Handbuch beruhen auf den den zum Zeitpunkt der Veröffentlichung verfügbaren Informationen.
- Wir behalten uns das Recht vor, jederzeit und ohne Vorankündigung Änderungen vorzunehmen. Wir haften nicht für direkte, besondere, zufällige oder indirekte Schäden oder wirtschaftliche Folgeschäden (einschließlich entgangener Gewinne), die durch die Verwendung dieses Dokuments entstehen.
- Um die Vorteile des Geräts voll nutzen zu können, sollten Sie mit dem Motor vertraut sein.
- LAUNCH haftet nicht für Schäden oder Probleme, die durch die Verwendung von Optionen oder Verbrauchsmaterialien entstehen, die nicht als Original LAUNCH Produkte oder von LAUNCH zugelassene Produkte gekennzeichnet sind..

Sicherheitsvorkehrungen und Warnhinweise

Um Verletzungen oder Schäden an Fahrzeugen und/oder der Testausrüstung zu vermeiden, lesen Sie bitte zuerst diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch und beachten Sie mindestens die folgenden Sicherheitsvorkehrungen, wenn Sie an einem Fahrzeug arbeiten:

- Führen Sie Fahrzeugtests immer in einer sicheren Umgebung durch.
- Versuchen Sie nicht, das Gerät zu bedienen oder zu beobachten, während Sie ein Fahrzeug führen. Das Bedienen oder Beobachten des Geräts lenkt den Fahrer ab und kann zu einem tödlichen Unfall führen.
- Tragen Sie eine Schutzbrille, die den ANSI-Normen entspricht.
- Halten Sie Kleidung, Haare, Hände, Werkzeuge, Prüfgeräte usw. von allen

beweglichen oder heißen Motorteilen fern.

- Betreiben Sie das Fahrzeug in einem gut belüfteten Arbeitsbereich: Auspuffgase sind giftig.
- Legen Sie Blöcke vor die Antriebsräder und verlassen Sie niemals das Fahrzeug
- Seien Sie äußerst vorsichtig, wenn Sie in der Nähe von Zündspule, Verteilerkappe, Zündkabeln und Zündkerzen arbeiten. Diese Bauteile erzeugen gefährliche Spannungen, wenn der Motor läuft.
- Schalten Sie das Getriebe in P (für A/T) oder N (für M/T) und stellen Sie sicher, dass die Feststellbremse angezogen ist.
- Halten Sie einen für Benzin-, Chemie- und Elektrobrände geeigneten Feuerlöscher in der Nähe bereit.
- Schließen Sie keine Prüfgeräte an oder trennen Sie sie ab, während die Zündung eingeschaltet ist oder der Motor läuft.
- Halten Sie die Prüfgeräte trocken, sauber und frei von Öl/Wasser oder Fett. Verwenden Sie bei Bedarf ein mildes Reinigungsmittel auf einem sauberen Tuch, um die Außenseite der Prüfgeräte zu reinigen.
- Autobatterien enthalten Schwefelsäure, die schädlich für die Haut ist. Während des Betriebs sollte der direkte Kontakt mit den Autobatterien vermieden werden. Halten Sie die Zündquellen stets von der Batterie fern

FCC-Warnung

Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen von Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Interferenzen verursachen, und (2) dieses Gerät muss alle empfangenen Interferenzen akzeptieren, einschließlich Interferenzen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen können.

Dieses Gerät wurde getestet und erfüllt die Grenzwerte für digitale Geräte der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Vorschriften. Diese Grenzwerte sind so ausgelegt, dass sie einen angemessenen Schutz gegen schädliche Störungen bei der Installation in Wohngebieten bieten. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese ausstrahlen. Wenn es nicht gemäß den Anweisungen installiert und verwendet wird, kann es schädliche Störungen des Funkverkehrs verursachen. Es kann jedoch nicht garantiert werden, dass bei einer bestimmten Installation keine Störungen auftreten. Wenn dieses Gerät Störungen des Radio- oder Fernsehempfangs verursacht, was durch Ein- und Ausschalten des Geräts festgestellt werden kann, sollte der Benutzer versuchen, die Störungen durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- Richten Sie die Empfangsantenne neu aus oder verlegen Sie sie.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger.
- Schließen Sie das Gerät an eine Steckdose an, die nicht mit dem Stromkreis des Empfängers verbunden ist.
- Wenden Sie sich an den Händler oder einen erfahrenen Radio-/Fernsehtechniker, um Hilfe zu erhalten.

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung	6
2. Allgemeine Informationen - Über OBDII/EOBD	7
2.1 On-Board-Diagnose (OBD)I	7
2.2 On-Board Diagnose (OBD) II	8
2.3 Fehlercodes (DTCs)	9
2.4 Lage des Data Link Connectors (DLC)	11
2.5 OBD II Terminologie	11
2.6 OBD II-Überwachungsgeräte	13
2.6.1 Kontinuierliche Monitore	13
2.6.2 Nicht-kontinuierliche Monitore	14
2.6.3 OBD-II-Referenztafel	17
2.7 DTCs und MIL-Status	19
3. Komponenten und Steuerungen	21
3.1 Steuerung	21
3.2 Spezifikationen	22
3.3 Zubehör	22
4. Erstmalige Nutzung	23
4.1 Verbindung	23
4.2 Hauptmenü	24
4.3 Einstellungen	24
4.3.1 Sprache	25
4.3.2 Maßeinheit	25
4.3.3 Aufnahmeformat	25

5. Betrieb	25
5.1 Diagnose	25
5.2 Überprüfung	34
5.3 Fehlercode-Suche	34
5.4 Batterie-Spannung	35
5.5 Hilfe	35
6. FAQ	36

1. EINFÜHRUNG

Der OBDII-Scanner wurde speziell für den Heimwerker und den Servicetechniker einer kleinen Werkstatt entwickelt. Er unterstützt das Lesen/Löschen von DTCs und das Lesen von Datenströmen. Außerdem ist eine Datenbank zur Fehlercode-Suche vorhanden.

Das OBD2 Auslesegerät kann die folgenden Funktionen ausführen:

- Lesen von Datenströmen und MIL
- Lesen des Bereitschaftsstatus
- Freeze-Frame-Daten
- Aktuelle DTCs lesen
- Ausstehende DTCs lesen
- Permanente DTCs lesen
- DTCs löschen
- O2-Sensor-Test
- Test des On-Board-Monitors
- Fahrzeuginformationen auslesen
- OBD II-Daten aufzeichnen und wiedergeben

Es bietet die Möglichkeit, die Fahrzeugbatterie zu überprüfen, um sicherzustellen, dass das System innerhalb der zulässigen Grenzen arbeitet..

 **Hinweis:** Dieser Scanner kann sich automatisch zurücksetzen, wenn er durch starke statische Elektrizität gestört wird. DIES IST EINE NORMALE REAKTION.

Dieser Scanner ist speziell für die Arbeit mit allen OBD II-konformen Fahrzeugen, einschließlich Controller Area Network (CAN), konzipiert. Es ist von der EPA vorgeschrieben, dass alle 1996 und neueren Fahrzeuge (Autos und leichte Nutzfahrzeuge), die in den Vereinigten Staaten verkauft werden, OBD II-konform sein müssen, und dies schließt alle amerikanischen, asiatischen und europäischen Fahrzeuge ein.

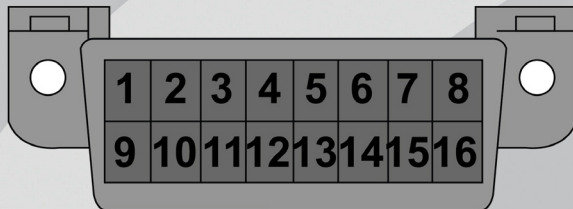
Eine kleine Anzahl von Benzinfahrzeugen der Modelljahre 1994 und 1995 ist OBD II-konform. Um festzustellen, ob ein Fahrzeug des Jahrgangs 1994 oder 1995 OBD-II-konform ist, prüfen Sie Folgendes:

1. VECI-Aufkleber (Vehicle Emissions Control Information). Es befindet sich bei den meisten Fahrzeugen unter der Motorhaube oder neben dem Kühler. Wenn das Fahrzeug OBD II-konform ist, steht auf dem Etikett "OBD II Certified".

VEHICLE EMISSION CONTROL INFORMATION		
VEHICLE MANUFACTURER	ENGINE FAMILY DISPLACEMENT	EFN2.6YBT2BA 2.6L
	OBD II CERTIFIED	
THIS VEHICLE CONFORMS TO U.S. EPA AND STATE OF CALIFORNIA REGULATIONS APPLICABLE TO 1999 MODEL YEAR NEW TLEV PASSENGER CARS.		
REFER TO SERVICE MANUAL FOR ADDITIONAL INFORMATION TUNE-UP CONDITIONS: NORMAL OPERATING ENGINE TEMPERATURE; ACCESSORIES OFF; COOLING FAN OFF; TRANSMISSION IN NEUTRAL		
EXHAUST EMISSIONS STANDARDS CERTIFICATION IN-USE		STANDARD CATEGORY TLEV TLEV INTERMEDIATE
SPARK PLUG TYPE NGK BPRE-11 GAP: 1.1 MM	CATALYST	

OBD II
ZERTIFIZIERT

2. Die staatlichen Vorschriften schreiben vor, dass alle OBD II-konformen Fahrzeuge einen "gemeinsamen" 16-poligen Datenverbindungsstecker (DLC) haben.



Hinweis: Einige Fahrzeuge aus den Jahren 1994 und 1995 haben 16-polige Stecker, sind aber nicht OBD II-konform. Nur Fahrzeuge mit einem Fahrzeug-Emissionskontrollschild mit der Angabe "OBD II zertifiziert" sind OBD II-konform.

2. ALLGEMEINE INFORMATIONEN - ÜBER OBDII/EOBD

2.1 On-Board Diagnose (OBD) I

Ab 1988 verlangte die kalifornische Luftreinhaltsbehörde (CARB) und später die Umweltschutzbehörde (EPA) von den Fahrzeugherstellern, ein Selbstdiagnoseprogramm in ihre Bordcomputer einzubauen. Das Programm sollte in der Lage sein, emissionsbezogene Fehler in einem System zu erkennen. Die erste Generation der Onboard-Diagnose wurde unter der Bezeichnung OBD I bekannt. OBD I ist eine Reihe von Selbsttest- und Diagnoseanweisungen, die in den Bordcomputer des Fahrzeugs einprogrammiert sind. Die Programme sind speziell darauf ausgelegt, Fehler in den Sensoren, Aktuatoren, Schaltern und der Verkabelung

der verschiedenen emissionsrelevanten Systeme des Fahrzeugs zu erkennen. Stellt der Computer einen Fehler in einem dieser Bauteile oder Systeme fest, leuchtet eine Anzeige auf dem Armaturenbrett auf, um den Fahrer zu warnen. Die Anzeige leuchtet nur auf, wenn ein abgasrelevantes Problem erkannt wird.

Der Computer vergibt außerdem einen numerischen Code für jedes spezifische Problem, das er feststellt, und speichert diese Codes in seinem Speicher für einen späteren Abruf. Diese Codes können mit einem "Code Reader" oder einem "Diagnosegerät" aus dem Speicher des Computers abgerufen werden."

2.2 On-Board Diagnose (OBD) II

Mit der Weiterentwicklung der Technologie und dem Wunsch, das On-Board-Diagnosesystem zu verbessern, wurde eine neue Generation von On-Board-Diagnosesystemen entwickelt. Diese zweite Generation von On-Board-Diagnosevorschriften wird als "OBD II" bezeichnet.

Zusätzlich zu allen Funktionen des OBD I-Systems wurde das OBD II-System durch neue Diagnoseprogramme erweitert. Diese Programme überwachen die Funktionen verschiedener emissionsrelevanter Komponenten und Systeme (sowie anderer Systeme) und stellen diese Informationen dem Techniker (mit der entsprechenden Ausrüstung) zur Auswertung zur Verfügung.

Das California Air Resources Board (CARB) hat Studien zu Fahrzeugen mit OBD I durchgeführt. Die aus diesen Studien gewonnenen Informationen zeigten Folgendes:

- Eine große Anzahl von Fahrzeugen wies abgenutzte oder beschädigte emissionsrelevante Bauteile auf. Diese Bauteile verursachten einen Anstieg der Emissionen.
- Da OBD-I-Systeme nur defekte Bauteile erkennen, wurden durch die defekten Bauteile keine Codes gesetzt.
- Einige Abgasprobleme im Zusammenhang mit defekten Bauteilen treten nur auf, wenn das Fahrzeug unter Last gefahren wird. Die damals durchgeführten Abgasuntersuchungen wurden nicht unter simulierten Fahrbedingungen durchgeführt. Infolgedessen bestand eine beträchtliche Anzahl von Fahrzeugen mit schadhafte Bauteilen die Abgasuntersuchungen.
- Codes, Code-Definitionen, Diagnoseanschlüsse, Kommunikationsprotokolle und Abgasterminologie waren für jeden Hersteller unterschiedlich. Dies führte zu Verwirrung bei den Technikern, die an Fahrzeugen verschiedener Marken und Modelle arbeiteten.

Um die in dieser Studie aufgezeigten Probleme zu lösen, verabschiedeten CARB und EPA neue Gesetze und Normungsvorschriften. Diese Gesetze verlangten von den Fahrzeugherstellern, ihre neuen Fahrzeuge mit Geräten auszustatten, die in der Lage sind, alle neuen Emissionsstandards und -vorschriften zu erfüllen. Außerdem wurde beschlossen, dass ein verbessertes On-Board-Diagnosesystem benötigt wird, das all diese Probleme lösen kann. Dieses neue System wird als "On-Board-Diagnose der

zweiten Generation (OBD II)" bezeichnet. Das Hauptziel des OBD-II-Systems besteht darin, die neuesten Vorschriften und Emissionsstandards der CARB und der EPA zu erfüllen.

Die Hauptziele des OBD II Systems sind:

- Erkennung von schadhafte und/oder ausgefallenen emissionsrelevanten Bauteilen oder Systemen, die zu einer Überschreitung der Auspuffemissionen um das 1,5-fache der FTP-Norm (Federal Test Procedure) führen könnten.
- Erweiterung der Überwachung emissionsrelevanter Systeme. Dazu gehört eine Reihe von computergesteuerten Diagnosesystemen, die so genannten Monitore. Die Monitore führen Diagnosen und Tests durch, um zu überprüfen, ob alle emissionsrelevanten Komponenten und/oder Systeme korrekt und innerhalb der Herstellerspezifikationen arbeiten.
- Verwendung eines standardisierten Diagnostic Link Connector (DLC) in allen Fahrzeugen.
- Standardisierung der Codenummern, der Code-Definitionen und der Sprache, die zur Beschreibung von Fehlern verwendet wird. (Vor OBD II verwendete jeder Fahrzeughersteller seine eigenen Codenummern, Codedefinitionen und Formulierungen, um dieselben Fehler zu beschreiben).
- Erweiterung der Funktionsweise der Fehlfunktionsanzeige (MIL).

2.3 Fehlercodes (DTCs)

OBD-II-Diagnosefehlercodes sind Codes, die vom On-Board-Computer-Diagnosesystem als Reaktion auf ein im Fahrzeug festgestelltes Problem gespeichert werden. Diese Codes identifizieren einen bestimmten Problembereich und sollen Ihnen einen Hinweis darauf geben, wo ein Fehler im Fahrzeug auftreten könnte. Ersetzen Sie KEINE Teile, die nur auf DTCs basieren, ohne vorher das Servicehandbuch des Fahrzeugs zu konsultieren, um die richtigen Testverfahren für das jeweilige System, den Schaltkreis oder die Komponente zu finden.

OBD II-Diagnosefehlercodes bestehen aus einem fünfstelligen alphanumerischen Code.

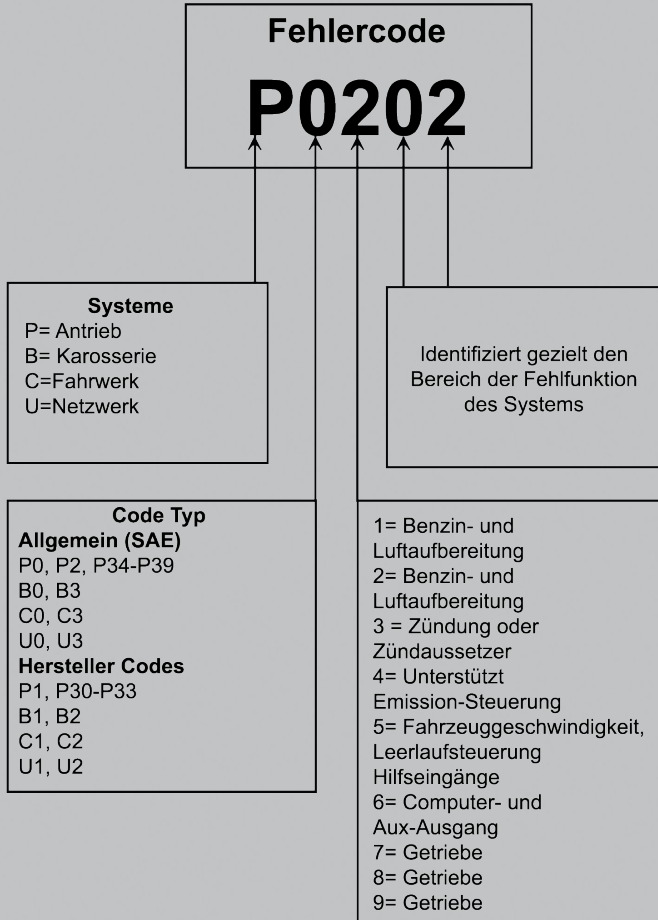
- Das erste Zeichen ist ein Buchstabe (B, C, P oder U). Er identifiziert das "Hauptsystem" in dem der Fehler aufgetreten ist (Karosserie, Fahrwerk, Antriebsstrang oder Netzwerk).
- Das 2. Zeichen ist eine numerische Ziffer (0 bis 3). Sie kennzeichnet den "Typ" des Codes (allgemein oder herstellerspezifisch).

Hinweis: Allgemeine DTCs sind Codes, die von allen Fahrzeugherstellern verwendet werden. Die Standards für generische DTCs sowie ihre Definitionen werden von der Society of Automotive Engineers (SAE) festgelegt.

Herstellerspezifische DTCs sind Codes, die von den Fahrzeugherstellern kontrolliert werden. Die Bundesregierung verlangt von den Fahrzeugherstellern nicht, über die standardisierten generischen DTCs hinauszugehen, um die neuen OBD-

II-Emissionsnormen zu erfüllen. Es steht den Herstellern jedoch frei, über die standardisierten Codes hinauszugehen, um die Diagnose ihrer Systeme zu erleichtern.

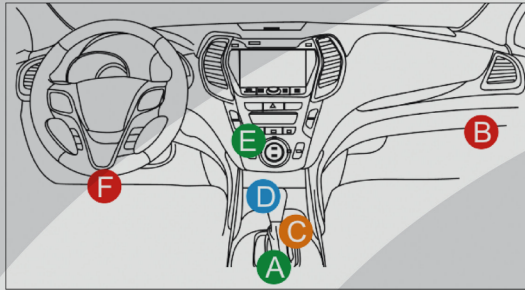
- Das 3. Zeichen ist ein Buchstabe oder eine numerische Ziffer (0 bis 9, A bis F). Es identifiziert das spezifische System oder Teilsystem, in dem das Problem auftritt.
- Das 4. und 5. Zeichen sind Buchstaben oder numerische Ziffern (0 bis 9, A bis F). Sie bezeichnen den Teil des Systems, in dem die Störung auftritt.



P0201 - Störung des Injektors, Zylinder 1

2.4 Lage des Data Link Connector (DLC)

Der DLC (Data Link Connector oder Diagnostic Link Connector) ist in der Regel ein 16-poliger Stecker, über den Diagnosecode-Lesegeräte mit dem Bordcomputer des Fahrzeugs verbunden werden. Er befindet sich normalerweise 30 cm von der Mitte der Instrumententafel, bei den meisten Fahrzeugen unter oder an der Fahrerseite. Bei einigen Fahrzeugen mit speziellem Design kann die Position des DLC variieren. Die Position ist in der folgenden Abbildung dargestellt.



- a. Opel, Volkswagen, Audi
- b. Honda
- c. Volkswagen
- d. Opel, Volkswagen, Citroen
- e. Changan
- f. Hyundai, Daewoo, Kia, Honda, Toyota, Nissan, Mitsubishi, Renault, Opel, BMW, Mercedes-Benz, Mazda, Volkswagen, Audi, GM, Chrysler, Peugeot, Regal, Beijing Jeep, Citroen and und andere bekannte Marken.

Wenn der DLC nicht gefunden werden kann, lesen Sie im Servicehandbuch des Fahrzeugs nach, wo er zu finden ist.

2.5 OBD II Terminologie

Die folgenden Begriffe und ihre Definitionen beziehen sich auf OBD-II-Systeme. Lesen Sie diese Liste und verweisen Sie bei Bedarf darauf, um das Verständnis von OBD II-Systemen zu erleichtern.

Antriebsstrang-Steuermodul (PCM) - Das PCM ist der von OBD II akzeptierte Begriff für den "Bordcomputer" des Fahrzeugs. Neben der Steuerung des Motormanagements und der Abgassysteme ist das PCM auch an der Steuerung des Antriebsstrangs (Getriebe) beteiligt. Die meisten PCMs haben auch die Fähigkeit mit anderen Rechnern im Fahrzeug zu kommunizieren (ABS, Fahrwerksregelung, Karosserie usw.)

Monitore - Monitore sind "Diagnoseroutinen", die im PCM programmiert sind. Das PCM nutzt diese Programme, um Diagnosetests durchzuführen und den Betrieb der emissionsrelevanten Komponenten oder Systeme des Fahrzeugs zu überwachen, um sicherzustellen, dass sie korrekt und innerhalb der Herstellerspezifikationen arbeiten. Derzeit werden in OBD-II-Systemen bis zu fünfzehn Monitore verwendet. Weitere Monitore werden mit der Weiterentwicklung des OBD-II-Systems hinzukommen.

 **Hinweis:** Nicht alle Fahrzeuge unterstützen alle fünfzehn Monitore.

Freigabekriterien - Auch als Freigabebedingungen bezeichnet. Dies sind die fahrzeugspezifischen Ereignisse oder Bedingungen, die im Motor auftreten müssen, bevor die verschiedenen Überwachungsgeräte aktiviert werden. Einige Monitore erfordern, dass das Fahrzeug eine vorgeschriebene "Fahrzyklus"-Routine als Teil der Freigabekriterien durchläuft. Die Fahrzyklen variieren von Fahrzeug zu Fahrzeug und für jeden Monitor in einem bestimmten Fahrzeug. Spezifische Freigabeverfahren entnehmen Sie bitte dem Werksservicehandbuch des Fahrzeugs.

Auslösung - Eine Auslösung für einen bestimmten Monitor setzt voraus, dass das Fahrzeug so gefahren wird, dass alle erforderlichen "Freigabekriterien" für den Monitor erfüllt sind, damit dieser laufen und seine Diagnosetests abschließen kann. Der "Fahrzyklus" für einen bestimmten Monitor beginnt, wenn der Zündschlüssel eingeschaltet wird. Er ist erfolgreich abgeschlossen, wenn alle "Freigabekriterien" für den Betrieb des Monitors und den Abschluss seiner Diagnosetests erfüllt sind, wenn der Zündschlüssel auf "Aus" gestellt wird. Da jeder der fünfzehn Monitore für die Durchführung von Diagnosen und Tests an einem anderen Teil des Motors oder des Abgassystems ausgelegt ist, variiert der "Fahrzyklus", der für die Ausführung und den Abschluss jedes einzelnen Monitors erforderlich ist.

OBD-II-Fahrzyklus - Ein spezieller Betriebsmodus des Fahrzeugs, der die Bedingungen schafft, die erforderlich sind, um alle für das Fahrzeug geltenden Bereitschaftsmonitore in den Zustand "bereit" zu versetzen. Der Zweck der Durchführung eines OBD II Fahrzyklus ist es, das Fahrzeug zu zwingen, seine Onboard-Diagnose durchzuführen. Ein Fahrzyklus muss in irgendeiner Form durchgeführt werden, nachdem DTCs aus dem Speicher des PCM gelöscht oder die Batterie abgeklemmt wurde. Durch das Durchlaufen des kompletten Fahrzyklus eines Fahrzeugs werden die Bereitschaftsmonitore "eingestellt", so dass zukünftige Fehler erkannt werden können. Die Fahrzyklen variieren je nach Fahrzeug und dem Monitor, der zurückgesetzt werden muss.

Hinweis: Verwechseln Sie einen "Auslöse"-Fahrzyklus nicht mit einem OBD II-Fahrzyklus. Ein "Auslöse"-Fahrzyklus bietet die "Freigabekriterien" für einen bestimmten Monitor, um seine Diagnosetests durchzuführen und abzuschließen. Ein OBD II-Fahrzyklus muss die "Freigabekriterien" erfüllen, damit alle Monitore eines bestimmten Fahrzeugs laufen und ihre Diagnosetests abschließen können.

Warmlaufzyklus - Betrieb des Fahrzeugs nach Abstellen des Motors, bei dem die Motortemperatur um mindestens 22 °C (40 °F) gegenüber der Temperatur vor dem Start ansteigt und mindestens 70 °C (160 °F) erreicht. Das PCM verwendet die Warmlaufzyklen als Zähler, um einen bestimmten Code und die zugehörigen Daten automatisch aus seinem Speicher zu löschen. Wenn innerhalb einer bestimmten Anzahl von Aufwärmzyklen keine Fehler im Zusammenhang mit dem ursprünglichen Problem festgestellt werden, wird der Code automatisch gelöscht.

Kraftstoff-Trimmung (FT) - Feedback-Anpassungen an den Basis-Kraftstoffplan. Kurzfristige Kraftstofftrimmung bezieht sich auf dynamische oder sofortige Anpassungen. Langfristige Kraftstofftrimmung bezieht sich auf viel allmählichere Anpassungen des Kraftstoffkalibrierungsplans als kurzfristige Trimmanpassungen. Diese langfristigen Anpassungen kompensieren Fahrzeugunterschiede und allmähliche Veränderungen, die im Laufe der Zeit auftreten.

2.6 OBD II Monitore

Ein wichtiger Teil des OBD-II-Systems eines Fahrzeugs sind die Bereitschaftsmonitore, die anzeigen, ob alle Emissionskomponenten vom OBD-II-System bewertet wurden. Sie führen regelmäßige Tests an bestimmten Systemen und Komponenten durch, um sicherzustellen, dass sie innerhalb der zulässigen Grenzwerte arbeiten. Der Betrieb des Monitors ist entweder "kontinuierlich" oder "nicht kontinuierlich", je nach dem spezifischen Monitor.

2.6.1 Kontinuierliche Monitore

Einige der Fahrzeugkomponenten oder -systeme werden kontinuierlich vom OBD II-System des Fahrzeugs geprüft, während andere nur unter bestimmten Betriebsbedingungen des Fahrzeugs getestet werden. Die unten aufgeführten kontinuierlich überwachten Komponenten sind immer bereit:

1. Fehlzündungs-Monitor

Dieser Monitor prüft kontinuierlich auf Fehlzündungen des Motors. Eine Fehlzündung tritt auf, wenn das Luft-Kraftstoff-Gemisch im Zylinder nicht zündet. Der Fehlzündungsmonitor erkennt Fehlzündungen anhand von Änderungen der Kurbelwellendrehzahl. Wenn ein Zylinder fehlerhaft zündet, trägt er nicht mehr zur Motordrehzahl bei, und die Motordrehzahl sinkt jedes Mal, wenn der/die betroffene(n) Zylinder ausfällt/ausfallen. Der Fehlzündungsmonitor ist so konzipiert, dass er

Schwankungen der Motordrehzahl erkennt und feststellt, von welchem Zylinder bzw. welchen Zylindern die Fehlzündung ausgeht und wie stark die Fehlzündung ist.

Es gibt drei Arten von Fehlzündungen, Typ 1, 2 und 3

- Fehlzündungen des Typs 1 und des Typs 3 sind Überwachungsfehler mit zwei Auslösungen. Wenn ein Fehler bei der ersten Fahrt erkannt wird, speichert der Computer den Fehler vorübergehend in seinem Speicher als "Pending Code". Die MIL wird zu diesem Zeitpunkt nicht aktiviert. Wird der Fehler bei der zweiten Fahrt unter ähnlichen Bedingungen (Motordrehzahl, Last und Temperatur) erneut festgestellt, schaltet der Computer die MIL ein, und der Code wird im Langzeitspeicher gespeichert.
- Fehlzündungen des Typs 2 sind die schwerwiegendste Art von Fehlzündungen. Wenn bei der ersten Fahrt eine Fehlzündung des Typs 2 erkannt wird, befiehlt der Computer, dass die MIL aufleuchtet, wenn die Fehlzündung erkannt wird. Wenn der Computer feststellt, dass eine Fehlzündung des Typs 2 schwerwiegend ist und einen Schaden am Katalysator verursachen kann, wird die MIL angewiesen, einmal pro Sekunde zu blinken, sobald die Fehlzündung erkannt wird. Wenn die Fehlzündung nicht mehr vorhanden ist, geht die MIL wieder in den Dauerzustand "Ein" über.
Der Fehlzündungsmonitor wird sowohl von Fahrzeugen mit Fremdzündung als auch von Fahrzeugen mit Kompressionszündung unterstützt.

2. Kraftstoffsystem-Monitor

Dieser Monitor verwendet ein Kraftstoffsystem-Korrekturprogramm, genannt Fuel Trim, im Bordcomputer. Fuel Trim ist eine Reihe von positiven und negativen Werten, die das Hinzufügen oder Mindern von Kraftstoff zum Motor darstellen. Dieses Programm wird verwendet, um ein mageres (Luftüberschuss) oder fettes (Kraftstoffüberschuss) Luft-Kraftstoff-Gemisch zu korrigieren. Das Programm ist so konzipiert, dass es je nach Bedarf Kraftstoff bis zu einem bestimmten Prozentsatz hinzufügt oder mindert. Wenn die erforderliche Korrektur zu groß ist und die vom Programm erlaubte Zeit und den Prozentsatz überschreitet, zeigt der Computer einen Fehler an.

Der Fuel System Monitor wird sowohl von Fahrzeugen mit Fremdzündung als auch von Fahrzeugen mit Selbstzündung unterstützt. Der Kraftstoffsystem-Monitor kann je nach Schwere des Problems ein "One-Trip"- oder "Two-Trip"-Monitor sein.

3. Umfassender Komponentenmonitor (CCM)

Dieser Monitor prüft kontinuierlich alle Ein- und Ausgänge von Sensoren, Aktoren, Schaltern und anderen Geräten, die ein Signal an den Computer liefern. Der Monitor prüft auf Kurzschlüsse, Unterbrechungen, Werte außerhalb des Bereichs, Funktionalität und "Rationalität" (siehe Hinweis).

2.6.2 Nicht-kontinuierliche Monitore

Die "nicht kontinuierlichen" Monitore führen ihre Tests einmal pro Fahrt durch und schließen sie ab. Die "nicht-kontinuierlichen" Monitore sind:

1. Sauerstoffsonde

Die Sauerstoffsonde überwacht, wie viel Sauerstoff sich im Abgas des Fahrzeugs befindet. Sie erzeugt eine variierende Spannung von bis zu einem Volt, je nachdem, wie viel Sauerstoff im Abgas ist, und sendet das Signal an den Computer. Der Computer nutzt dieses Signal, um Korrekturen am Luft-Kraftstoff-Gemisch vorzunehmen. Wenn das Abgas viel Sauerstoff enthält (mageres Luft-Kraftstoff-Gemisch), erzeugt die Lambdasonde ein "niedriges" Spannungssignal. Wenn das Abgas sehr wenig Sauerstoff enthält (fettes Gemisch), erzeugt die Sauerstoffsonde ein "hohes" Spannungssignal. Ein 450mV-Signal zeigt das effizienteste und am wenigsten umweltschädliche Luft-Kraftstoff-Verhältnis von 14,7 Teilen Luft auf einen Teil Kraftstoff an.

Die Lambdasonde muss eine Temperatur von mindestens 600-650°F erreichen, und der Motor muss die normale Betriebstemperatur erreichen, damit der Computer in den Regelbetrieb übergehen kann.

Die Lambdasonde funktioniert nur, wenn sich der Computer im Regelkreis befindet. Eine ordnungsgemäß funktionierende Lambdasonde reagiert schnell auf jede Änderung des Sauerstoffgehalts im Abgasstrom. Eine defekte Lambdasonde reagiert langsam, oder ihr Spannungssignal ist schwach oder fehlt.

2. Sauerstoffsonden-Heizung

Der Sauerstoffsensor-Heizungsmonitor prüft den Betrieb der Sauerstoffsensor-Heizung. Bei einem computergesteuerten Fahrzeug gibt es zwei Betriebsmodi: "open-loop" und "closed-loop". Das Fahrzeug arbeitet im offenen Kreislauf, wenn der Motor kalt ist, bevor er die normale Betriebstemperatur erreicht. Das Fahrzeug schaltet auch zu anderen Zeiten in den Open-Loop-Modus, z. B. bei hoher Last und Vollgas. Wenn das Fahrzeug im Open-Loop-Betrieb läuft, wird das Signal der Sauerstoffsonde vom Computer für die Korrektur des Luft-Kraftstoff-Gemischs ignoriert. Der Wirkungsgrad des Motors ist im Open-Loop-Betrieb sehr niedrig und führt zu einer höheren Emissionsbelastung des Fahrzeugs.

Der Closed-Loop-Betrieb ist die beste Voraussetzung sowohl für die Emissionen als auch für den Betrieb des Fahrzeugs. Im Closed-Loop-Betrieb verwendet der Computer das Signal der Lambdasonde für die Korrektur des Luft-Kraftstoff-Gemischs. Damit der Computer in den Closed-Loop-Betrieb übergehen kann, muss die Lambdasonde eine Temperatur von mindestens 600°F erreichen. Das Heizgerät für die Lambdasonde hilft der Lambdasonde, ihre Mindestbetriebstemperatur (600°F) schneller zu erreichen und zu halten, damit das Fahrzeug so schnell wie möglich in den Closed-Loop-Betrieb übergehen kann.

3. Katalysator-Monitor

Der Katalysator ist ein Teil der Abgasanlage, welcher hinter dem Auspuffkrümmer installiert ist. Er hilft bei der Oxidation (Verbrennung) des unverbrannten Kraftstoffs (Kohlenwasserstoffe) und des teilweise verbrannten Kraftstoffs (Kohlenmonoxid), der beim Verbrennungsprozess übrig bleibt. Um dies zu erreichen, reagieren Wärme und Katalysatormaterialien im Inneren des Katalysators mit den Abgasen, um den restlichen Kraftstoff zu verbrennen. Einige Materialien im Katalysator sind auch in der Lage, Sauerstoff zu speichern und ihn bei Bedarf freizusetzen, um Kohlenwasserstoffe und Kohlenmonoxid zu oxidieren. Dabei reduziert er die Fahrzeugemissionen, indem er die umweltschädlichen Gase in Kohlendioxid und Wasser umwandelt.

Der Computer überprüft die Effizienz des Katalysators durch die Überwachung der Sauerstoffsensoren, die das System verwendet. Ein Sensor befindet sich vor dem Katalysator, der andere hinter dem Katalysator. Wenn der Katalysator seine Fähigkeit, Sauerstoff zu speichern, verliert, wird die Signalspannung des nachgeschalteten Sensors fast gleich groß wie die des vorgeschalteten Sensors. In diesem Fall besteht der Monitor den Test nicht.

Der Katalysator-Monitor wird nur von Fahrzeugen mit Funkenzündung unterstützt. Der Katalysator-Monitor ist ein "Two-Trip"-Monitor. Wird bei der ersten Fahrt ein Fehler gefunden, speichert der Computer den Fehler vorübergehend als ausstehenden Code in seinem Speicher. Der Computer schaltet die MIL zu diesem Zeitpunkt nicht ein. Wird der Fehler bei der zweiten Fahrt erneut festgestellt, schaltet der Computer die MIL ein und speichert den Code in seinem Langzeitspeicher.

4. Beheizter Katalysator-Monitor

Die Funktionsweise des "beheizten" Katalysators ist ähnlich wie beim Katalysator. Der Hauptunterschied besteht darin, dass eine Heizung hinzugefügt wird, um den Katalysator schneller auf seine Betriebstemperatur zu bringen. Dies trägt zur Verringerung der Emissionen bei, indem die Ausfallzeit des Katalysators bei kaltem Motor reduziert wird. Der Monitor für den beheizten Katalysator führt dieselben Diagnosetests durch wie der Katalysator-Monitor und prüft auch die Heizung des Katalysators auf ordnungsgemäßen Betrieb.

5. Abgasrückführungs-Monitor

Das Abgasrückführungssystem (AGR) trägt dazu bei, die Bildung von Stickoxiden bei der Verbrennung zu verringern. Bei Temperaturen über 1400°C verbinden sich Stickstoff und Sauerstoff und bilden im Verbrennungsraum Stickstoffoxide. Um die Bildung von Stickstoffoxiden zu verringern, müssen die Verbrennungstemperaturen unter 1400°C gehalten werden. Das AGR-System führt kleine Mengen Abgas zurück in den Ansaugkrümmer, wo es mit dem einströmenden Luft-Kraftstoff-Gemisch vermischt wird. Dadurch werden die Verbrennungstemperaturen um bis zu 250°C gesenkt. Der Computer bestimmt, wann, wie lange und wie viel Abgas in den Ansaugkrümmer zurückgeführt wird. Der EGR-Monitor führt zu festgelegten Zeiten während des Fahrzeugbetriebs Funktionstests des EGR-Systems durch.

6. EVAP System Monitor

OBD II-Fahrzeuge sind mit einem Kraftstoffverdampfungssystem (EVAP) ausgestattet, das verhindert, dass Kraftstoffdämpfe in die Luft gelangen. Das EVAP-System leitet die Dämpfe aus dem Kraftstofftank zum Motor, wo sie bei der Verbrennung verbrannt werden. Das EVAP-System kann aus einem Aktivkohlebehälter, einem Tankdeckel, einem Entlüftungssolenoid, einem Entlüftungssolenoid, einem Strömungswächter, einem Lecksuchgerät und Verbindungsrohren, -leitungen und -schläuchen bestehen. Die Abgase werden durch Schläuche oder Rohre vom Kraftstofftank zum Aktivkohlebehälter geleitet. Die Abgase werden im Holzkohlebehälter gespeichert. Der Computer steuert den Fluss der Kraftstoffdämpfe vom Kohlebehälter zum Motor über ein Entlüftungsmagnetventil. Der Computer schaltet das Entlüftungsmagnetventil ein oder aus (je nach Ausführung des Magnetventils). Das Entlüftungssolenoid öffnet ein Ventil, damit das Motorvakuum die Kraftstoffdämpfe aus dem Behälter in den Motor ziehen kann, wo die Dämpfe verbrannt werden. Der EVAP-Monitor prüft, ob die Kraftstoffdämpfe ordnungsgemäß zum Motor strömen, und setzt das System unter Druck, um es auf Lecks zu prüfen. Der Computer lässt diesen Monitor einmal pro Fahrt laufen.

7. Überwachung des Sekundärluftsystems

Wenn ein kalter Motor zum ersten Mal gestartet wird, läuft er im offenen Kreislauf. Während des Leerlaufbetriebs läuft der Motor normalerweise fett. Ein Fahrzeug, das fett läuft, verschwendet Kraftstoff und erzeugt erhöhte Emissionen wie Kohlenmonoxid und einige Kohlenwasserstoffe. Ein Sekundärluftsystem bläst Luft in den Abgasstrom ein, um den Betrieb des Katalysators zu unterstützen:

- Er versorgt den Katalysator mit dem Sauerstoff, den er benötigt, um das Kohlenmonoxid und die Kohlenwasserstoffe zu oxidieren, die bei der Verbrennung während der Warmlaufphase des Motors übrig bleiben.
- Der zusätzlich in den Abgasstrom eingespritzte Sauerstoff trägt auch dazu bei, dass der Katalysator während der Warmlaufphase schneller auf Betriebstemperatur kommt. Der Katalysator muss sich auf Betriebstemperatur erwärmen, um ordnungsgemäß zu funktionieren.

Der Sekundärluftsystem-Monitor prüft die Integrität der Komponenten und den Betrieb des Systems und prüft auf Fehler im System. Der Computer führt diesen Monitor einmal pro Fahrt aus.

2.6.3 OBD-II-Referenztafel

In der nachstehenden Tabelle sind die aktuellen OBD-II-Überwachungsgeräte aufgelistet, wobei für jedes Gerät folgende Angaben gemacht werden:

- a. Montortyp (wie oft wird der Monitor ausgeführt; kontinuierlich oder einmal pro Fahrt).

- b. Anzahl der Auslösungen, die bei Vorliegen eines Fehlers erforderlich sind, um einen anstehenden DTC zu setzen.
- c. Anzahl der aufeinanderfolgenden Auslösungen, die bei Vorliegen eines Fehlers erforderlich sind, um den Befehl MIL "Ein" zu befehlen und einen DTC zu speichern.
- d. Anzahl der Auslösungen, die erforderlich sind, um einen ausstehenden DTC zu löschen, ohne dass eine Störung vorliegt.
- e. Anzahl und Art der Auslösungen oder Fahrzyklen, die erforderlich sind, ohne dass ein Fehler vorliegt, um die MIL auszuschalten.
- Anzahl der Warmlaufperioden, die erforderlich sind, um den DTC aus dem Speicher des Computers zu löschen, nachdem die MIL ausgeschaltet wurde.

Name des Monitors	A	B	C	D	E	F
CCM	Kontinuierlich	1	2	1	3	40
Fehlzündungs-Monitor (Typ 1 und 3)	Kontinuierlich	1	2	1	3- ähnliche Bedingung	80
Fehlzündungs-Monitor (Typ 2)	Kontinuierlich	1	1	1	3- ähnliche Bedingung	80
Kraftstoffsystem-Monitor (Typ 2)	Kontinuierlich	1	1 or 2	1	3- ähnliche Bedingung	80
Katalysator-Monitor	Einmal pro Fahrt	1	2	1	3 Fahrten	40
O ₂ Sensor Monitor	Einmal pro Fahrt	1	2	1	3 Fahrten	40
O ₂ Sensor Heizungs-Monitor	Einmal pro Fahrt	1	2	1	3 Fahrten	40
AGR-Monitor	Einmal pro Fahrt	1	2	1	3 Fahrten	40
EVAP System Monitor	Einmal pro Fahrt	1	2	1	3 Fahrten	40
Sekundärluftsystem Monitor	Einmal pro Fahrt	1	2	1	3 Fahrten	40

2.7 Fehlercodes und MIL Status

Wenn der Bordcomputer des Fahrzeugs eine Störung in einem abgasrelevanten Bauteil oder System feststellt, weist das interne Diagnoseprogramm des Computers einen Diagnosefehlercode (DTC) zu, der auf das System (und Teilsystem) verweist, in dem der Fehler gefunden wurde. Das Diagnoseprogramm speichert den Code im Speicher des Computers. Es zeichnet einen "Freeze Frame" der Bedingungen auf, die zum Zeitpunkt der Fehlersuche vorlagen, und leuchtet die Störungsanzeigelampe (MIL) auf. Bei einigen Fehlern müssen zwei Auslösungen hintereinander erkannt werden, bevor die MIL aufleuchtet.

Hinweis: Die "Störungsanzeigelampe" (MIL) ist der anerkannte Begriff für die Lampe am Armaturenbrett, die aufleuchtet, um den Fahrer zu warnen, dass ein emissionsbezogener Fehler gefunden wurde. Einige Hersteller bezeichnen diese Leuchte auch als "Check Engine" oder "Service Engine Soon".

Es gibt zwei Arten von DTCs, die für emissionsbezogene Fehler verwendet werden: Typ "A" und Typ "B". Codes vom Typ "A" sind "One-Trip"-Codes; DTCs vom Typ "B" sind in der Regel "Two-Trip"-DTCs.

Wenn ein DTC des Typs "A" bei der ersten Auslösung festgestellt wird, finden die folgenden Ereignisse statt:

- Der Computer schaltet die MIL auf "On", wenn der Fehler zum ersten Mal gefunden wird.
- Wenn die Störung zu einer schweren Fehlzündung führt, die den Katalysator beschädigen kann, "blinkt" die MIL einmal pro Sekunde. Die MIL blinkt so lange, wie die Störung besteht. Wenn der Zustand, der das Blinken der MIL verursacht hat, nicht mehr vorhanden ist, leuchtet die MIL dauerhaft auf.
- Ein DTC wird im Speicher des Computers gespeichert und kann später abgerufen werden.
- Ein "Freeze Frame" der Bedingungen, die im Motor oder im Abgassystem vorlagen, als die MIL auf "On" gesetzt wurde, wird im Speicher des Computers für einen späteren Abruf gespeichert. Diese Informationen zeigen den Status des Kraftstoffsystems (geschlossener oder offener Kreislauf), die Motorlast, die Kühlmitteltemperatur, den Kraftstofftrimmwert, den MAP-Unterdruck, die Motordrehzahl und die DTC-Priorität.

Wenn bei der ersten Fahrt ein DTC vom Typ "B" festgestellt wird, finden die folgenden Ereignisse statt:

- Der Computer setzt einen ausstehenden Fehlercode, aber die MIL ist nicht eingeschaltet. Die "Freeze Frame"-Daten können je nach Hersteller zu diesem Zeitpunkt gespeichert werden oder nicht. Der ausstehende DTC wird im Speicher des Computers gespeichert und kann später abgerufen werden.
- Wird der Fehler bei der zweiten Fahrt in Folge festgestellt, wird die MIL eingeschaltet. Die "Freeze Frame"-Daten werden im Speicher des Computers gespeichert.

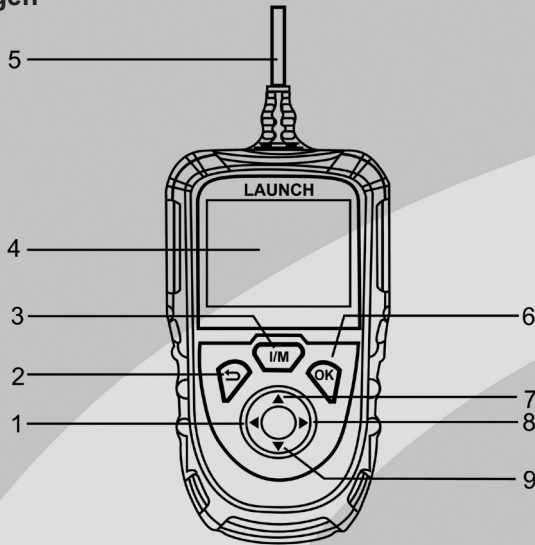
- Wenn der Fehler bei der zweiten Fahrt nicht gefunden wird, wird der ausstehende DTC aus dem Speicher des Computers gelöscht.
Die MIL leuchtet sowohl für Codes des Typs "A" als auch des Typs "B", bis eine der folgenden Bedingungen eintritt:
- Wenn die Bedingungen, die das Aufleuchten der MIL verursacht haben, bei den nächsten drei Fahrten hintereinander nicht mehr gegeben sind, schaltet der Computer die MIL automatisch aus, wenn keine anderen emissionsbezogenen Fehler vorliegen. Die DTCs bleiben jedoch für 40 Warmlaufzyklen (80 Warmlaufzyklen bei Kraftstoff- und Verbrennungsaussetzern) als Historiencode im Speicher des Computers. Die DTCs werden automatisch gelöscht, wenn der Fehler, der zum Setzen der DTCs geführt hat, während dieses Zeitraums nicht erneut erkannt wird.
- Bei Fehlzündungen und Kraftstoffsystemfehlern sind drei Auslösungen mit "ähnlichen Bedingungen" erforderlich, bevor die MIL ausgeschaltet wird. Dabei handelt es sich um Auslösungen, bei denen die Motorlast, die Drehzahl und die Temperatur den Bedingungen entsprechen, die bei der ersten Feststellung des Fehlers vorlagen.

 **Hinweis:** Nachdem die MIL ausgeschaltet wurde, bleiben die DTCs und Freeze Frame-Daten im Speicher des Computers.

- Durch das Löschen der DTCs aus dem Speicher des Computers kann auch die MIL ausgeschaltet werden. Wenn ein Diagnosewerkzeug oder Scan-Tool zum Löschen der Codes verwendet wird, werden auch die Freeze Frame-Daten gelöscht.

3. KOMPONENTEN UND STEUERUNGEN

3.1 Steuerungen



1. ◀ Taste

Wenn Sie sich im MENÜ-Modus befinden, blättern Sie nach LINKS durch die Menü- und Untermenü-Auswahloptionen.

Wenn Sie mit einem Fahrzeug VERLINKT sind, blättern Sie durch die Bildschirmdaten zur VORHERIGEN Seite.

2. ↶ Taste

Returns to previous menu.

3. I/M Taste

Schneller Zugriff auf die I/M-Bereitschaftsfunktion.

4. LCD Bildschirm

Zeigt Menü und Untermenüs sowie Testergebnisse.

5. Diagnose Kabel

6. OK Taste

Bestätigt eine Auswahl (oder Aktion).

7. ▲ Taste

Wenn Sie sich im MENÜ-Modus befinden, blättern Sie nach oben durch die Menü- und Untermenü-Auswahloptionen.

8. ▶ Taste

- Wenn Sie sich im MENÜ-Modus befinden, blättern Sie nach RECHTS durch die Auswahlmöglichkeiten des Menüs und der Untermenüs.

- Wenn Sie mit einem Fahrzeug VERLINKT sind, blättern Sie durch die Bildschirmdaten zur NÄCHSTEN Seite.

9. ▼Taste

Wenn Sie sich im MENÜ-Modus befinden, blättern Sie nach UNTEN durch die Auswahlmöglichkeiten des Menüs und der Untermenüs.

3.2 Spezifikationen

- Bildschirm: 2,8" LCD-Display mit einer Auflösung von 320*240 Pixeln
- Eingangsspannungsbereich: 9 ~ 18V
- Betriebstemperatur: 14°F~122°F (-10°C~50°C)
- Lagertemperatur: -4°F~158°F (-20°C ~70°C)
- Nettogewicht: <500g

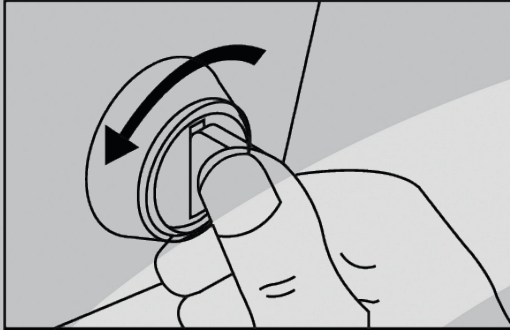
3.3 Zubehör

1. OBDII Auslesegerät x 1
2. Schnellstart-Anleitung x 1
3. Bedienungsanleitung x 1

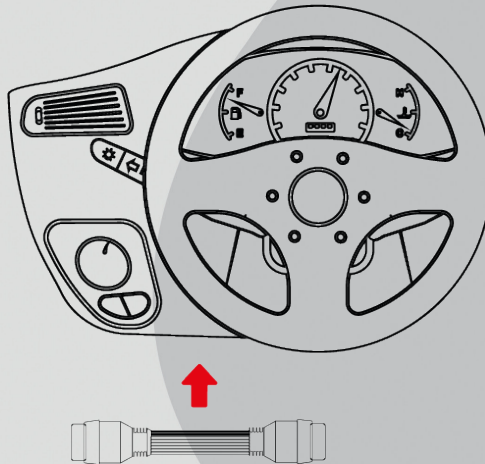
4. ERSTMALIGE NUTZUNG

4.1 Verbindung

1. Schalten Sie die Zündung aus.



2. Suchen Sie den 16-poligen Data Link Connector (DLC) des Fahrzeugs. Siehe Kapitel 2.4 für Einzelheiten.
3. Verbinden Sie das Diagnosekabel des Scanners mit dem DLC des Fahrzeugs.



Hinweise:

- Bei einigen Fahrzeugen kann eine DLC-Abdeckung aus Kunststoff vorhanden sein, die vor dem Einstecken des Diagnosekabels entfernt werden muss.
- Der Kabelstecker ist kodiert und passt nur in eine Richtung. Wenn Sie Probleme beim Anschließen des Kabelsteckers an das DLC haben, drehen Sie den Stecker und versuchen Sie es erneut.

1. Schalten Sie die Zündung ein. Der Motor kann ausgeschaltet sein oder laufen.
VORSICHT: Schließen Sie keine Prüfgeräte an oder trennen Sie sie ab, wenn die Zündung eingeschaltet ist oder der Motor läuft.

2. Das System schaltet sich automatisch ein und navigiert zum Hauptmenü-Bildschirm.

4.2 Hauptmenü

Das Auftragsmenü umfasst folgende Funktionen:

Funktionen	Descirptions
Diagnose	Konfiguriert diesen Scanner als professionelles OBD II-Code-Lesegerät.
Überprüfung	Mit dieser Option können Sie die aufgezeichneten DTC, Datenströme und Freeze Frames überprüfen oder löschen.
DTC-Datenbank	Ermöglicht den Abruf des gewünschten DTCs und die Anzeige seiner detaillierten Definition und Diagnoselösungen.
Batterie	Messen Sie die aktuelle Spannung der Fahrzeugbatterie
Einstellungen	Ermöglicht verschiedene Anpassungen und Einstellungen zur Konfiguration des Scanner an Ihre speziellen Bedürfnisse anzupassen.
Hilfe	Es hilft Ihnen, ein allgemeines Wissen über OBD, Datenstrom und I/M usw. zu haben.

4.3 Einstellungen

Bei der ersten Verwendung kann der Benutzer verschiedene Anpassungen und Einstellungen vornehmen, um den Scanner an Ihre speziellen Bedürfnisse anzupassen. Wählen Sie [Setup] im Auftragsmenü und drücken Sie [OK]. Mit dieser Option können Sie die folgenden Einstellungen vornehmen:

4.3.1 Einstellungen

Mit dieser Option können Sie die Sprache der Benutzeroberfläche einstellen. Aufgrund kontinuierlicher Software-Upgrades kann die Sprache der Benutzeroberfläche bei verschiedenen Software-Versionen.

Wählen Sie [Sprache] und drücken Sie **[OK]**. Auf dem Bildschirm werden alle verfügbaren Sprachen angezeigt. Drücken Sie **▲/▼** um die gewünschte Sprache auszuwählen, und drücken Sie zur Bestätigung **[OK]**. Das System wird sofort auf die gewählte Sprachoberfläche umgestellt

4.3.2 Maßeinheit

Mit dieser Option können Sie die Maßeinheit festlegen.

4.3.3 Aufzeichnungsmodus

Dient zum Ein- und Ausschalten der Aufnahmefunktion.

5. EINSTELLUNGEN

5.1 Diagnose

Mit dieser Funktion können Sie schnell nach DTCs suchen, die Ursache für die leuchtende Störungsanzeige (MIL) ermitteln, den Status des Monitors vor der Abgaszertifizierungsprüfung überprüfen, Reparaturen nachweisen und andere abgasrelevante Dienstleistungen durchführen.

Nachdem der Scanner ordnungsgemäß mit dem DLC des Fahrzeugs verbunden ist, wählen Sie [Diagnose] im Auftragsmenü und drücken Sie [OK]. Der Scanner startet eine automatische Überprüfung des Fahrzeugcomputers, um festzustellen, welche Art von Kommunikationsprotokoll er verwendet. Wenn der Scanner das Kommunikationsprotokoll des Computers identifiziert, wird eine Kommunikationsverbindung hergestellt und auf dem Bildschirm wird der Monitorstatus angezeigt.

Hinweis: Ein PROTOKOLL ist eine Reihe von Regeln und Verfahren zur Regelung der Datenübertragung zwischen Computern sowie zwischen Prüfgeräten und Computern. Derzeit werden fünf verschiedene Arten von Protokollen (ISO 9141, Keyword 2000, J1850 PWM, J1850 VPW und CAN) von Fahrzeugherstellern verwendet)

Monitor Status	
MIL Status	AUS
Fehlercode in diesem Steuergerät	108
Bereitschaftstest abgeschlossen	5
Bereitschaftstest nicht abgeschlossen	2
Bereitschaftstest nicht verfügbar	3
Verfügbare Datenströme	119
OK	

Drücken Sie [OK], um das Diagnosemenü aufzurufen, es erscheint der folgende Bildschirm:

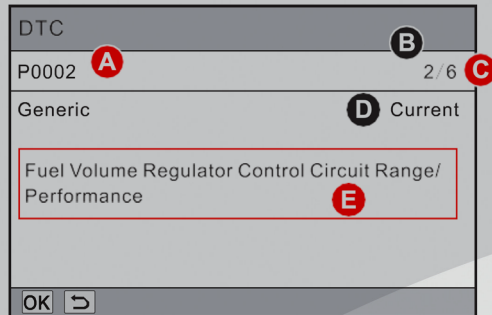
Diagnostic Menu	1/9
Read Codes	
Erase Codes	
I/M Readiness	
Data Stream	
Freeze Frame	
O2 Sensor Test	

1. Fehlercodes auslesen

Mit dieser Funktion kann festgestellt werden, welcher Teil des Emissionskontrollsystems eine Fehlfunktion aufweist.

Hinweis: Ersetzen Sie niemals ein Teil nur aufgrund der DTC-Definition. Für jeden DTC gibt es eine Reihe von Prüfverfahren, Anweisungen und Flussdiagrammen, die befolgt werden müssen, um die Ursache des Problems zu ermitteln. Diese Informationen finden Sie im Wartungshandbuch des Fahrzeugs. Detaillierte Prüfanweisungen finden Sie immer im Wartungshandbuch des Fahrzeugs.

Wählen Sie [Fehlercodes lesen] aus dem Diagnosemenü und drücken Sie [OK]. Das System liest automatisch die SAE-Standard-DTCs und der folgende Bildschirm wird angezeigt.



- A - DTC: Zeigt die Nummer des Diagnostic Trouble Code (DTC) an. Jedem Fehler wird eine Code-Nummer zugewiesen, die spezifisch für diesen Fehler ist.
- B - Code-Nummer-Folge: Der Scanner weist jedem DTC, der im Speicher des Computers vorhanden ist, eine laufende Nummer zu, beginnend mit "1". Diese Nummer gibt an, welcher Code gerade angezeigt wird.
- C - Code-Zähler: Zeigt die Gesamtzahl der vom Fahrzeugcomputer abgerufenen Codes an.
- D - Code-Typ: Zeigt den Typ des angezeigten Codes an: Generisch aktuell, generisch anstehend, generisch permanent usw.

Sporadischer Fehler: Ein bei der "ersten Fahrt" aufgezeichneter Code für einen "Zwei-Fahrten-Code". Wenn der Fehler, der die Einstellung des Codes verursacht hat, bei der zweiten Auslösung nicht erkannt wird, wird der Code automatisch gelöscht.

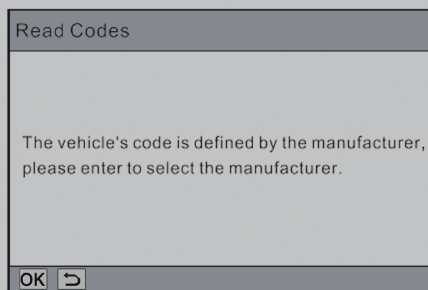
Permanenter Fehler: Sie zeigt an, dass ein Problem in einem oder mehreren Systemen des Fahrzeugs vorliegt. In diesem Fall leuchtet die Störungsanzeige ("Check Engine") auf der Instrumententafel des Fahrzeugs konstant auf.

- E - Testdaten-Anzeigebereich: Zeigt DTC-Definitionen an.

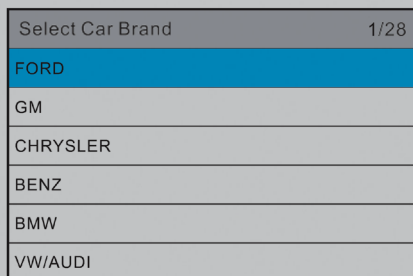
Wenn mehr als ein DTC abgerufen wurde, drücken Sie [◀] / [▶] um verschiedene DTCs anzuzeigen.

Bei langen Code-Definitionen verwenden Sie ▲/▼ um die zusätzlichen Informationen anzuzeigen

Hinweis: Wenn die Diagnosecodes herstellerspezifisch sind, müssen die Benutzer den Hersteller manuell auswählen. Dann wird der folgende Bildschirm angezeigt

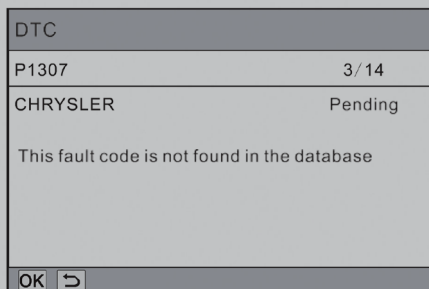


Drücken Sie [OK], um die Auswahl des Herstellers zu bestätigen. Der folgende Bildschirm wird angezeigt.



Drücken Sie [▲] / [▼] um verschiedene Elemente auszuwählen; drücken Sie [◀] / [▶] oder vorherigen Seite zu blättern. Nach der Auswahl des gewünschten Elements drücken Sie zur Bestätigung auf [OK]

- Wenn einige DTCs gefunden werden, zeigt der Bildschirm die DTCs an (siehe Abbildung 5-3)
- Wenn die DTCs nicht gefunden werden, wird ein Bildschirm ähnlich der folgenden Abbildung angezeigt:



2. Fehlercodes löschen

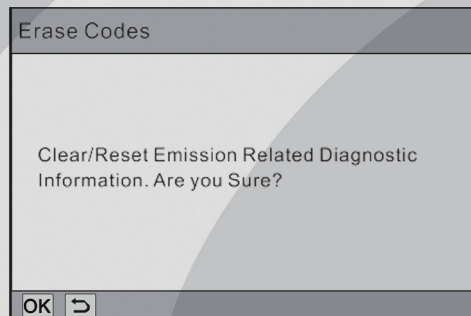
Diese Funktion löscht die Codes aus dem Fahrzeug, nachdem die Codes aus dem Fahrzeug abgerufen und bestimmte Reparaturen durchgeführt wurden.

Vergewissern Sie sich, dass der Zündschlüssel des Fahrzeugs auf ON steht und der Motor abgestellt ist.

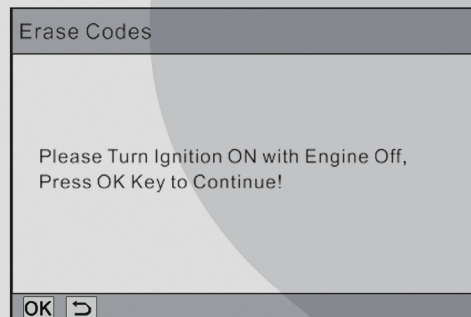
Hinweis: Wenn diese Funktion zum Löschen von DTCs aus dem Bordcomputer des Fahrzeugs verwendet wird, werden "Freeze Frame"-Daten gelöscht und "permanente" DTCs werden NICHT gelöscht.

Wenn Sie das Fahrzeug zur Reparatur in ein Service Center bringen wollen, löschen Sie NICHT die Codes aus dem Fahrzeugcomputer. Wenn Daten gelöscht werden, werden auch wertvolle Informationen, die dem Techniker bei der Fehlersuche helfen könnten, gelöscht.

Wählen Sie [Codes löschen] aus dem Diagnosemenü und drücken Sie [OK], dann erscheint der folgende Bildschirm:



Drücken Sie [OK], um die DTCs zu löschen, und auf dem Bildschirm wird die unten abgebildete Schnittstelle angezeigt:



Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Zündung bei ausgeschaltetem Motor einzuschalten, und drücken Sie [OK] um die DTCs zu löschen

Hinweis: Wenn Daten aus dem Computerspeicher des Fahrzeugs gelöscht werden, setzt das Programm I/M Readiness Monitor Status den Status aller Monitore auf den Status "Not Completed" zurück. Um alle Monitore auf den Status "Abgeschlossen" zu setzen, muss ein OBD II-Fahrzyklus durchgeführt werden. Informationen zur Durchführung eines OBD II Drive Cycle für das zu prüfende Fahrzeug finden Sie im Servicehandbuch Ihres Fahrzeugs.

Nach der Löschung sollten Sie die Fehlercodes noch einmal abrufen oder die Zündung einschalten und die Codes erneut abrufen. Wenn immer noch Fehlercodes im System vorhanden sind, beheben Sie den Code mithilfe einer Werksdiagnoseanleitung, löschen Sie den Code und überprüfen Sie ihn erneut.

3. I/M Bereitschaftstests

Mit dieser Funktion wird geprüft, ob die verschiedenen emissionsrelevanten Systeme des Fahrzeugs ordnungsgemäß funktionieren und für die Inspektions- und Wartungsprüfung bereit sind.

Sie kann auch verwendet werden, um den Status des Monitorbetriebs zu überprüfen und um zu bestätigen, ob die Reparatur eines Fahrzeugfehlers korrekt durchgeführt wurde.

Wählen Sie [I/M Bereitschaft] aus dem Diagnosemenü und drücken Sie [OK], auf dem Bildschirm wird das Ergebnis der I/M Bereitschaft angezeigt.

5-9

Das Glossar der Begriffe und Abkürzungen in der Abbildung oben:

I/M Readiness			
MIL		IGN Spark	
DTC	108	Pd DTC	2
MIS		EVAP	
FUE		AIR	
CCM		O2S	
CAT		HRT	
HCAT		EGR	

Abkürzung	Beschreibung
MIL	Motorkontrollleuchte
IGN	Zündung (gibt die Zündmethode des Motors an – Benzin- oder Dieselmotor)
DTC	Fehlercode
Pd DTC	Sporadischer Fehlercode  Hinweis: Wenn ein "sporadischer" DTC vorhanden ist, zeigt dies an, dass es ein mögliches Problem gibt und/oder einige der Abgasüberwachungsgeräte des Fahrzeugs ihre Diagnosetests noch nicht durchgeführt haben..
Zu den folgenden Monitoren gehören kontinuierliche Monitore und nicht kontinuierliche Monitore. Ausführliche Beschreibungen zu diesen Monitoren finden Sie in Kapitel 2.6.	
MIS	Fehlzündungs-Monitor
FUE	Kraftstoffsystem-Monitor
CCM	Umfassender Komponenten-Monitor
CAT	Katalysator-Monitor
HCAT	Beheizter Katalysator-Monitor
EVAP	Verdunstungsanlage Monitor
AIR	Überwachung des Sekundärluftsystems
O2S	O ₂ Sensor Monitor
HRT	O ₂ Sensor Heizungs-Monitor
EGR	Monitor Abgasrückführungssystem

⊘ für dieses Fahrzeug nicht verfügbar, ✗ bedeutet unvollständig oder nicht bereit, ✓ bedeutet abgeschlossen oder Monitor OK.

Drücken Sie [] um zum Diagnose-Menü zurückzukehren.

4. Datenstrom

Diese Funktion ruft Live-Daten und Parameter von der ECU des Fahrzeugs ab und zeigt sie an.

Wählen Sie [Datenstrom] aus dem Diagnosemenü und drücken Sie [OK], der folgende Bildschirm erscheint.

Data Stream	1/3
View All Items	
Select Itmes	
View Graphic Items	

- Wählen Sie [Alle Elemente anzeigen] und drücken Sie die Taste [OK]. Auf dem Bildschirm werden die dynamischen Daten aller Datenstromelemente angezeigt

Datastream	1~5/87
Fuel system 1 status	—
Fuel system 2 status	---
Calculated LOAD Value	52.9%
Engine Coolant Temperature	54°C
Short Term Fuel Trim - Bank 1	-44.5°C

Drücken Sie [] / [] um die Seite zu wechseln und andere Datenströme anzuzeigen. Drücken Sie [] um zum Diagnosemenü zurückzukehren.

- Wählen Sie [Elemente auswählen] im Menü Datenstrom und drücken Sie [OK], auf dem Bildschirm wird die unten abgebildete Schnittstelle angezeigt:

Select Datastream	1~4/87
[]	All Datastream of Page
[]	Fuel system 1 status
[]	Fuel system 2 status
[]	Calculated LOAD Value
[]	Engine Coolant Temperature

Drücken Sie [▲] / [▼] um die Datenstromelemente zu prüfen, und drücken Sie [◀] / [▶] um umzublättern.

Drücken Sie nach der Auswahl der Elemente [↵], auf dem Bildschirm werden die ausgewählten Datenstromelemente angezeigt. Um alle Datenströme der aktuellen Seite auszuwählen, aktivieren Sie die Option "Alle Datenströme der Seite" und drücken Sie [OK], ✓ erscheint vor allen Elementen. Um die Auswahl aufzuheben, drücken Sie einfach erneut [OK].

- Wenn [Grafische Elemente anzeigen] im Datenstrommenü gewählt wird und [OK] gedrückt wird, um den Bildschirm zur Auswahl der grafischen Elemente aufzurufen.

Drücken Sie [▲] / [▼] m einzelne Datenstromelemente auszuwählen, und drücken Sie die Taste [OK]; auf dem Bildschirm werden die ausgewählten Elemente der Live-Grafikdaten angezeigt.

Drücken Sie [↵] um zu den Diagnosemenüs zurückzukehren..

5. Standbilddaten anzeigen

Diese Funktion erstellt eine Momentaufnahme der Betriebsbedingungen beim Auftreten eines emissionsbezogenen Fehlers.

Hinweis: Wenn die DTCs gelöscht wurden, werden die Freeze-Daten je nach Fahrzeug möglicherweise nicht im Fahrzeugspeicher gespeichert.

6. O2 Sensor Test

Diese Funktion ruft Testergebnisse für emissionsrelevante Komponenten und Systeme des Antriebsstrangs ab, die nicht kontinuierlich überwacht werden. Die Verfügbarkeit des Tests wird durch den Fahrzeughersteller bestimmt.

7. On-Board-Monitor

Die Funktion OBD-Monitor-Test ruft Testergebnisse für emissionsrelevante Komponenten und Systeme des Antriebsstrangs, die nicht kontinuierlich überwacht werden, ab und zeigt sie an. Die verfügbaren Tests werden vom Fahrzeughersteller festgelegt.

8. EVAP Systemtest

Mit der EVAP-Testfunktion können Sie einen Lecktest für das EVAP-System des Fahrzeugs initiieren. Dieser Scanner führt die Dichtheitsprüfung nicht durch, sondern signalisiert dem Bordcomputer des Fahrzeugs, die Prüfung zu starten. Der Fahrzeughersteller legt die Kriterien und die Methode zum Beenden des Tests fest, sobald er gestartet wurde. Bevor Sie die Systemtestfunktion verwenden, lesen Sie im Reparaturhandbuch des Fahrzeugs nach, welche Verfahren zum Beenden des Tests erforderlich sind.

9. Fahrzeuginformation

Diese Funktion ruft eine Liste von Informationen (die vom Fahrzeughersteller bereitgestellt werden) aus dem Bordcomputer des Fahrzeugs ab.

Wählen Sie [Fahrzeuginfo] aus dem Diagnosemenü und drücken Sie [OK]. Der Scanner ruft eine Liste von Informationen (die vom Fahrzeughersteller bereitgestellt werden) aus dem Bordcomputer des Fahrzeugs ab. Diese Informationen können umfassen:

- VIN (Fahrzeugidentifikationsnummer). Sie gilt für das Modelljahr 2000 und neuere OBD II-konforme Fahrzeuge.
- CID (Kalibrierungs-ID). Diese IDs identifizieren eindeutig die Softwareversion(en) für das/die Steuermodul(e) des Fahrzeugs.
- CVN (Kalibrierungs-Prüfnummer). CVNs werden verwendet, um festzustellen, ob emissionsbezogene Kalibrierungen für das zu prüfende Fahrzeug geändert wurden. Eine oder mehrere CVNs können vom Fahrzeugcomputer zurückgegeben werden.

5.2 Historie

Mit dieser Funktion können Sie die aufgezeichneten DTC, Datenströme und Freeze Frames überprüfen oder löschen.

5.3 DTC-Datenbank

Mit dieser Funktion können Sie die detaillierten Beschreibungen bestimmter DTCs aus der DTC-Datenbank abrufen.

Wählen Sie [DTC-Datenbank] im Auftragsmenü und drücken Sie [OK], dann erscheint der folgende Bildschirm:

DTC Lookup

Please input DTC:

P0000

The 1st range: P, C, B, U
 The 2nd range: 0, 1, 2, 3
 The others from 0 to F
 Press [▲] or [▼] to change input, press [◀] or [▶] to select position, then press [OK] to confirm.

▲ ▼ ▶ OK

Drücken Sie [▲] / [▼] um zu einer anderen Position zu wechseln. Drücken Sie [▶] / [◀] um den Wert zu ändern. Nachdem Sie den DTC eingegeben haben, drücken Sie auf [OK], um die detaillierte Definition des DTCs anzuzeigen.

Subtitel

P0002 2 / 6

Generic Current

Fuel Volume Regulator Control Circuit Range/
Performance

OK ➔

Nachdem Sie die Definition angezeigt haben, drücken Sie [] um zum Auftragsmenü zurückzukehren.

5.4 Batteriespannung

Mit dieser Funktion kann die aktuelle Spannung der Fahrzeugbatterie und des Lichtmaschinen systems gemessen werden, um sicherzustellen, dass das System innerhalb der zulässigen Grenzen arbeitet.

5.5 Hilfe

Diese Funktion ermöglicht es Ihnen, allgemeine Kenntnisse über OBD, Datenstrom und I/M-Bereitschaft usw. zu sammeln.

- Über OBD: Relevante einführende Informationen über OBD..
- Über Datenstrom: Einschlägige Informationen zur Einführung in den Datenstrom
- I/M Anzeige: Hier wird der vollständige Name jedes Monitors und der Status jedes Symbols angezeigt (, und).
- ester-Informationen: Zeigt die detaillierten Informationen des Scanners an. Dazu gehören vor allem: Software- und Hardwareversion, Seriennummer usw.

6. FAQ

Hier finden Sie einige häufig gestellte Fragen und Antworten zu diesem OBD-Scanner.

F: Das System bricht beim Lesen des Datenstroms ab. Was ist der Grund dafür?

A: Dies kann durch einen lockeren Stecker verursacht werden. Bitte schalten Sie den Scanner aus, schließen Sie den Stecker fest an, und schalten Sie ihn wieder ein.

F: Der Bildschirm der Haupteinheit blinkt beim Starten des Motors.

A: Dies wird durch elektromagnetische Störungen verursacht und ist ein normales Phänomen.

F: Bei der Kommunikation mit dem Bordcomputer erfolgt keine Reaktion.

A: Bitte überprüfen Sie die korrekte Spannung der Stromversorgung und kontrollieren Sie, ob die Drosselklappe geschlossen ist, das Getriebe in der Neutralstellung steht und das Wasser die richtige Temperatur hat.

F: Warum gibt es so viele Fehlercodes?

A: In der Regel ist die Ursache eine schlechte Verbindung oder eine fehlerhafte Erdung des Stromkreises.

F: Wie kann ich die aktuellen Daten aufzeichnen?

A: Drücken Sie während der Anzeige der Live-Daten die Taste [OK], um den Diagnose-Datensatz aufzuzeichnen.

Garantie

DIESE GARANTIE IST AUSDRÜCKLICH AUF PERSONEN BESCHRÄNKT, DIE PRODUKTE VON LAUNCH ZUM ZWECK DES WEITERVERKAUFS ODER DER VERWENDUNG IM NORMALEN GESCHÄFTSVERLAUF DES KÄUFERS ERWERBEN.

Für elektronische Produkte von LAUNCH gilt eine Garantie von einem Jahr (12 Monaten) ab dem Datum der Lieferung an den Benutzer auf Material- und Verarbeitungsfehler.

Diese Garantie gilt nicht für Teile, die missbraucht, verändert, für einen anderen als den vorgesehenen Zweck verwendet oder in einer Weise benutzt wurden, die nicht mit den Gebrauchsanweisungen übereinstimmt. Das ausschließliche Rechtsmittel für ein defektes Kfz-Messgerät ist die Reparatur oder der Austausch, und LAUNCH haftet nicht für Folgeschäden oder beiläufig entstandene Schäden.

Die endgültige Feststellung von Mängeln wird von LAUNCH in Übereinstimmung mit den von LAUNCH festgelegten Verfahren getroffen. Kein Vertreter, Angestellter oder Repräsentant von LAUNCH hat die Befugnis, LAUNCH an irgendwelche Zusicherungen, Erklärungen oder Garantien in Bezug auf LAUNCH-Fahrzeugmessgeräte zu binden, außer wie hierin angegeben.

Kundenbetreuung

Wenn Sie Fragen zur Bedienung des Geräts haben, wenden Sie sich bitte an den Verkäufer oder den Kundendienst.

Tel: +49 (0) 2273 9875 55

Email: service@launch-europe.de

LAUNCH Europe GmbH

Heinrich-Hertz-Str. 10 ▪ 50170 Kerpen

Tel.: +49 22 73 9875-0 ▪ Fax: +49 22 73 9875-33

info@launch-europe.de ▪ www.launch-europe.de

