

# twingo

# Kangoo

# Clio

**NT 3544A**

---

**X06X- XB0X - KC0X**

---

## **DIAGNOSE**

## **BENZINEINSPRITZUNG**

**STEUERGERÄT: 5 NR**  
**PROGRAMMNUMMER: 002**  
**VDIAG-Nr.: 04**

---

***Diese Note annulliert und ersetzt die NT 3387A***

---

**77 11 306 441**

**Edition 2 - MAI 2002**

**EDITION ALLEMANDE**

Die vom Hersteller vorgeschriebenen Reparaturmethoden in vorliegendem Dokument wurden unter Berücksichtigung der am Tage der Zusammenstellung gültigen technischen Spezifikationen aufgeführt.

Die Reparaturmethoden können abweichen, wenn der Hersteller verschiedene Aggregate oder Teile seiner Fabrikation ändert.

Sämtliche Urheberrechte liegen bei RENAULT S.A.

Nachdruck oder Übersetzung, selbst auszugsweise, des vorliegenden Dokuments sowie die Verwendung des Teile-Nummerierungssystems sind ohne besondere schriftliche Genehmigung von RENAULT S.A. nicht gestattet.

© RENAULT 2001

---

# Inhalt

	Seiten
<b>17</b> <b>EINSPRITZANLAGE</b>	
Vorwort	17-1
Bedeutung der Fehleranzeigen	17-6
Konformitätskontrolle	17-82
Bedeutung der Zustände	17-90
Kundenbeanstandungen	17-91
Diagnoseplan	17-92

---

**Dieses Dokument beschreibt die Diagnose für alle Steuergeräte "5 NR - VDIAG-Nr. 04", mit denen die Modelle Twingo, Clio und Kangoo mit Motorisierung D4D bzw. D4F ausgerüstet sind. Für eine Diagnose des Systems sind folgende Dinge unerlässlich:**

- die Technische Note "Diagnose"
- die funktionspezifischen Schaltpläne des jeweiligen Fahrzeugs
- ein Multimeter und die Prüfplatine Elé. 1618

#### **ALLGEMEINE VORGEHENSWEISE BEI DER DIAGNOSE**

- Verwendung eines Diagnosegeräts zur Identifizierung des Systems, das im Fahrzeug verbaut ist (Einlesen der Art des Steuergeräts, der Programmnummer, der VDIAG (Programmversion des Steuergeräts)...).

Die Identifizierung erfolgt durch das Einlesen von:

REFERENZ STEUERGERÄT

5 NR

VDIAG-NR.

04

PROGRAMMNUMMER  
(ab: )

024

- Beschaffung der Diagnose-Dokumentation zum festgestellten System.
- Berücksichtigung der im Vorwort genannten Informationen

#### **BESCHREIBUNG DER DIAGNOSESCHRITTE**

##### **1 - KONTROLLE DER STÖRUNGEN**

Vor jeder Arbeit am Fahrzeug unbedingt Folgendes ausführen:

##### **Reihenfolge der Bearbeitung**

Die Störungen der Elektrik sind vor den Störungen der OBD (**DF111, DF112, DF113, DF114**, Zündaussetzer Zylinder 1 bis 4, **DF165** Erfassung von Zündaussetzern, **DF102** Funktionsstörung Lambdasonde, **DF106** Funktionsstörung Katalysator, **DF116** Funktionsstörung Kraftstoffsystem) zu beheben.

Es ist darauf hinzuweisen, dass vor der Bearbeitung der Funktionsstörungen der OBD keine elektrische Störung vorhanden oder gespeichert sein darf.

Weitere Prioritäten sind in der Diagnose der betreffenden Störung im Abschnitt "HINWEISE" aufgeführt.

**ZUR ERINNERUNG:** Bei dieser Diagnose wird jede Störung für eine bestimmte Art der Speicherung (Störung vorhanden, Störung gespeichert, Störung vorhanden oder gespeichert) ausgewertet. Die für die Behandlung einer jeden Störung bestimmten Prüfungen sind daher nur dann am Fahrzeug auszuführen, wenn die Störung für den durch das Diagnosegerät angegebenen Störungstyp ausgewertet ist. Die Art der Speicherung muss bei der Verwendung des Diagnosegeräts nach einem Aus- und Wiedereinschalten der Zündung berücksichtigt werden. Falls eine Störung ausgewertet wird, wenn sie "gespeichert" ist, sind die Anwendungsbedingungen der Diagnose unter "Hinweise" aufgeführt. Wenn die Bedingungen nicht erfüllt sind, siehe jeweiliges Diagnosedokument zur Überprüfung der betreffenden Baugruppe, da die Störung am Fahrzeug nicht mehr vorhanden ist.

In der gleichen Weise vorgehen, wenn die Störung vom Diagnosegerät als "gespeichert" angezeigt wird und wenn sie in der Dokumentation nur als "vorhandene" Störung ausgewertet wird.

## 2 - KONFORMITÄTSKONTROLLE

Die Konformitätskontrolle dient der Feststellung der Zustände und Parameter, die im Diagnosegerät keine Störungsanzeige bewirken, wenn sie außerhalb des Toleranzbereichs liegen. Die Konformitätskontrolle ermöglicht daher:

- die Diagnose der Störungen, die nicht vom Diagnosegerät angezeigt werden (z. B. bei Kundenbeanstandung)
- die korrekte Funktion der Einspritzanlage zu überprüfen und sicherzustellen, dass die Parameter und Zustände nach der Instandsetzung konform sind.

Dieses Kapitel behandelt die Diagnose der Zustände und Parameter unter den jeweiligen Prüfbedingungen. Wenn ein Zustand nicht korrekt funktioniert oder wenn ein Parameter nicht im Toleranzbereich liegt, siehe entsprechende Diagnose.

**HINWEIS: Die im Kapitel "Konformitätskontrolle" angegebenen "Ersatzwerte" entsprechen den Werten, die das Steuergerät standardmäßig einsetzt, wenn der betreffende Geber ein nicht konformes Signal bzw. kein Signal sendet.**

## 3 - KONTROLLE MITTELS DIAGNOSEGERÄT IN ORDNUNG

Wenn die Kontrolle mittels Diagnosegerät in Ordnung ist, aber der Kunde dennoch eine Störung beanstandet, muss diese Beanstandung im Einzelnen geprüft werden.

### Behandlung der Kundenbeanstandung

Dieses Kapitel bietet Diagnosepläne, die mögliche Ursachen für Probleme aufzeigen. Diese Art der Störungssuche ist nur in den nachfolgend aufgeführten Fällen vorzuziehen:

- Das Diagnosegerät zeigt keine Störung an.
- Während der Konformitätskontrolle wird keine Störung festgestellt.
- Das Fahrzeug funktioniert nicht ordnungsgemäß.

**ALLGEMEINE HINWEISE****1 - STEUERUNG DER STÖRUNGSKONTROLLAMPEN**

Steuerung des Aufleuchtens der Kontrolllampen an der Instrumententafel (Konfiguration mit 3 Lampen) gemäß der aufgetretenen Störungen.

<b>Warnleuchte Schweregrad 1</b> (orangefarbene Kontrolllampe Einspritzanlage)	<b>Warnlampe Schweregrad 2</b> (rote Kontrolllampe Kühflüssigkeitstemperatur):	<b>EOBD-Kontrolllampe</b> (orangefarbene Kontrolllampe Schadstoffgehalt):
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ansteuerung Drosselklappe</li> <li>- Einlesen Drosselklappe</li> <li>- Steuerung Drosselklappe</li> <li>- Pedalgeber</li> <li>- Drosselklappenpotentiometer</li> <li>- Druckgeber Krümmer</li> <li>- Luftbestandteil</li> <li>- Ansaugkrümmer</li> <li>- Steuergerät</li> <li>- Referenzspannung der Sensoren</li> <li>- Batteriespannung</li> <li>- Spannungsversorgung + nach Relais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Warnsignal Kühflüssigkeitstemperatur (permanentes Leuchten der Kontrolllampe Kühflüssigkeitstemperatur)</li> <li>- Steuergerät (Blinken der Kontrolllampe Kühflüssigkeitstemperatur)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zündaussetzer</li> <li>- Katalysator</li> <li>- Lambdasonden</li> <li>- Heizung der vorderen Lambdasonde</li> <li>- Kraftstoff-Kreislauf</li> <li>- Aktivkohlefilter</li> <li>- Korrekturwerte Gemischbildung</li> <li>- Einspritzventile</li> <li>- Spulen</li> </ul>

**Besonderheit:** Bei Aufleuchten der Kontrolllampe Schweregrad 2 ohne Fehlercode im Zusammenhang mit der Motorkühlung **das Steuergerät austauschen.**

**2 - EINLESEVERFAHREN**

Die unten beschriebenen Einleseverfahren sind bei jedem Austausch folgender Bauteile durchzuführen:  
**Steuergerät, Drosselklappengehäuse** sowie bei jeder Rücksetzung der gespeicherten Werte.

**2.1 Einlesen des Drosselklappenanschlags**

Dieses Verfahren wird beim ersten Einschalten der Zündung nach einem Austausch des Steuergeräts oder des Drosselklappengehäuses durchgeführt.

**Dieses Verfahren wird automatisch durchgeführt (hierfür lediglich die Zündung einschalten) und dauert 5 Sekunden.**

Bei diesem Einlesevorgang erfasst das Steuergerät den Wert des Minimalanschlags der Drosselklappe. Dieses Verfahren wird auch im Zusammenhang mit der Systemalterung im Falle einer Abweichung vom gespeicherten Anschlag durchgeführt.

Die eingelesenen Werte werden beim Ausschalten der Zündung gespeichert.

Bei korrekter Durchführung dieses Einleseverfahrens werden keine Fehler für diese Funktion gespeichert. Es wirkt sich positiv auf die Laufkultur aus.

**ALLGEMEINE HINWEISE****2.2 Einlesen des minimalen Luftdurchlasses der Drosselklappe**

Dieses Verfahren besteht darin, den Motor in Leerlaufdrehzahl drehen zu lassen, bis eine Kühlflüssigkeitstemperatur von 60 °C erreicht ist, damit das Steuergerät die Berechnung der Kurve unter Last durchführen kann (geschätzte Zeitdauer ab Erreichen einer Kühlflüssigkeitstemperatur von 20 °C: ca. 3 Minuten).

Die eingelesenen Werte werden vom Steuergerät beim Ausschalten der Zündung gespeichert.

**2.3 Einlesen des phonischen Rades (Zahnkranz) für die Diagnose von Zündaussetzern**

Das Einlesen erfolgt auf zwei Ebenen:

- Einlesen im Fenster, das ausschließlich bei OBD-Tests verwendet wird.  
Dieser Einlesevorgang erfolgt zu Testbeginn; hierbei wird aus dem Leerlauf beschleunigt, bis der Drehzahlbegrenzer einsetzt und anschließend wieder zur Leerlaufdrehzahl zurückgekehrt.
- Bei einem vollständigen Einlesevorgang, der zur Diagnose des gesamten Drehzahlbereichs dient, erfolgt das Einlesen während der Fahrt im 2. oder im 3. Gang; hierbei wird die maximale Motordrehzahl bei 120 km/h erreicht und anschließend allmählich bis zur Leerlaufdrehzahl verlangsamt.

**2.4 Einlesen des Vorhandenseins des Servolenkungsgebers**

Bei diesem Verfahren werden während der Motor im Leerlauf dreht die maximalen Lenkeinschläge auf beiden Seiten eingelesen.

**2.5 Entlüften des Kraftstoffsystems nach einem Austausch des Steuergeräts**

Dieses Verfahren besteht darin, die Kraftstoffpumpe beim ersten Einschalten der Zündung (Steuergerät uncodiert) für eine Zeitdauer von 20 Sekunden zu aktivieren. Die Aktivierung wird bei eingeschalteter Zündung durch Druck auf das Gaspedal (3/4 des Pedalwegs) während einer Sekunde ausgelöst. Dieses Einleseverfahren wird nur einmalig aktiviert. Später kann es nur noch per Fernübertragung oder bei Einbau eines neuen Steuergeräts aktiviert werden.

**2.6 Erkennen der Positionen Leerlauf/Vollast:**

Dieses Verfahren ist bei der Einspritzanlage 5NR nicht erforderlich.

**2.7 Justierung der Nachsteller**

Dieses Verfahren besteht darin, den Motor 15 Minuten lang im Leerlauf drehen zu lassen (Drosselklappenpositionen eingelesen).

**– DEFINITION DES BATTERIEBETRIEBS DES STEUERGERÄTS (Power-Latch)**

Der Batteriebetrieb unterliegt einer Zeitschaltung (ca. 10 Sekunden) und hat folgende Aufgaben:

- Verbesserung der Warmstartbedingungen
- Anforderung Funktion der Kühlerventilatoren nach Abschalten des Motors
- Steuerung der Verriegelung des Steuergeräts
- Speicherung der Korrekturwerte und der Fehlercodes

**ZUORDNUNG DER BEZEICHNUNGEN UND FARBEN DER STEUERGERÄTESTECKER:**

- **schwarzer** 48-poliger Stecker des Steuergeräts: **Stecker A**
- **brauner** 48-poliger Stecker des Steuergeräts: **Stecker B**

### AKTIVIERUNG DER OBD-TESTS (On Board Diagnose)

Der Zugriff auf diese Tests erfolgt über den Reiter "SPEZIFISCHE BEFEHLE".

**HINWEIS:** Nach den Tests bezüglich Zündaussetzern (Misfiring) und Kraftstoffversorgung (Fuel System) die Zündung ausschalten und das Ende des Selbsttest durch das Motor-Steuergerät ("Power-Latch") abwarten; erst danach dürfen weitere Tests durchgeführt werden. Alle oben genannten Hinweise zu den Tests erscheinen am Bildschirm des Diagnosegeräts.

#### Überprüfung der vorderen Lambdasonde und des Katalysators

- Vorab alle Störungen beheben.
- Die gespeicherten Störungen löschen.
- Den Motor warmlaufen lassen (mindestens zwei Funktionszyklen des Kühlerventilators), bis der zweite Gemischbildungs-Regelkreis abgeschlossen ist.
- Den Test über das Diagnosegerät starten; hierzu die blaue Schaltfläche anklicken und den Bildschirmanweisungen folgen.
- Den Motor unbelastet mit 4500 /min drehen lassen (**nur für den Test des Katalysators**); dabei muss die Temperatur des Katalysators 60 Sekunden lang mehr als 350 °C betragen.
- Den Motor 60 Sekunden lang unbelastet mit 3000 /min drehen lassen.
- Die Kontrolle mittels Diagnosegerät durchführen.
- Die Ergebnisse ablesen.
- Die Leerlaufdrehzahl wiederherstellen.
- Eventuell erfasste Störungen beheben (siehe Menü "Einlesen der Störungen").

#### Test der Kraftstoffversorgung (fuel system):

- Vorab alle Störungen beheben.
- Die gespeicherten Störungen löschen.
- Den Motor warmlaufen lassen (mindestens zwei Funktionszyklen des Kühlerventilators), bis der zweite Gemischbildungs-Regelkreis abgeschlossen ist.
- Die Leerlaufdrehzahl wiederherstellen.
- Den Test über das Diagnosegerät starten; hierzu die blaue Schaltfläche anklicken.
- Die Ergebnisse ablesen.
- Eventuell erfasste Störungen beheben.

#### Test der Zündaussetzer (misfiring):

- Vorab alle Störungen beheben.
- Die gespeicherten Störungen löschen.
- Den Motor warmlaufen lassen (mindestens zwei Funktionszyklen des Kühlerventilators), bis der zweite Gemischbildungs-Regelkreis abgeschlossen ist.
- Es bestehen zwei Möglichkeiten:
  - a) Der Einlesevorgang des phonischen Rades wurde nicht gelöscht: Der Test wird beim Anlassen des Motors aktiviert (Aktivieren des Tests mittels Diagnosegerät nicht erforderlich).
  - b) Der Einlesevorgang des phonischen Rades wurde gelöscht (Funktion "Löschen der eingelesenen Werte"):
- Den Test der Zündaussetzer mittels Diagnosegerät starten.
- Das phonische Rad einlesen (Beschleunigung im Stand bis zum Einsetzen des Drehzahlbegrenzers, danach Rückkehr zur Leerlaufdrehzahl).
- Die Ergebnisse ablesen.
- Eventuell erfasste Störungen beheben (siehe Menü "Einlesen der Störungen").

#### ZUORDNUNG DER BEZEICHNUNGEN UND FARBEN DER STEUERGERÄTESTECKER:

- **schwarzer** 48-poliger Stecker des Steuergeräts: **Stecker A**
- **brauner** 48-poliger Stecker des Steuergeräts: **Stecker B**

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF003 VORHANDEN</b>	<b>STROMKREIS ANSAUGLUFT-TEMPERATURFÜHLER</b> CC.0 : Masseschluss CO.1 : Unterbrechung im Stromkreis oder Kurzschluss an +12 V
----------------------------	--

<b>HINWEISE</b>	<b>Besonderheiten:</b> Der Ansaugluft-Temperaturfühler befindet sich im Ansaugkrümmer.
-----------------	---

Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **den Widerstand** des Gebers messen zwischen: **Anschluss D3** und **Anschluss E4** des Steuergeräts an Stecker B.

Der Widerstand des Gebers muss **2050 Ω** bei 25 °C betragen (siehe unter Reparaturmethode die Technischen Daten (Elektrik) des Gebers in Abhängigkeit von der Temperatur).

**Die Isolierung der zwei Verbindungen gegen Masse und +12 Volt** sicherstellen.

Wenn die Messung einen falschen Wert ergibt oder wenn die Störung weiterhin besteht (Wackelkontakt): **Den Ansaugkrümmer abbauen**, um an den Ansaugluft-Temperaturfühler zu gelangen.

Den **Anschluss und Zustand des Steckers** am Ansaugluft-Temperaturfühler überprüfen.  
Den Stecker gegebenenfalls austauschen.

Sicherstellen, dass der Fühler am Drosselklappengehäuse **korrekt befestigt** ist.  
Gegebenenfalls instand setzen.

Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** an folgenden Verbindungen prüfen:

Steuergerät Stecker B **Anschluss D3** —————> **Anschluss 1** des Ansaugluft-Temperaturfühlers

Steuergerät Stecker B **Anschluss E4** —————> **Anschluss 2** des Ansaugluft-Temperaturfühlers

Gegebenenfalls instand setzen.

Sicherstellen, dass eine **Spannung von 5 Volt** am **Anschluss 1** des Fühlers vorhanden ist.  
Wenn keine Spannungsversorgung vorhanden ist, das Einspritz-Steuergerät **austauschen**.

Liegt die Störung weiterhin vor, den Ansaugluft-Temperaturfühler **austauschen**.

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	Die gespeicherten Störungen löschen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
------------------------------------	--

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF004 VORHANDEN ODER GESPEICHERT</b>	<u>STROMKREIS DES KÜHLFLÜSSIGKEITS- TEMPERATURFÜHLERS</u> CC.0 : Masseschluss CO.1 : Unterbrechung im Stromkreis oder Kurzschluss an +12 V 1.DEF : Nicht konformes Signal
---	--

<b>HINWEISE</b>	<b>Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen:</b> – Zuerst die Störungen " <b>DF219</b> Referenzspannung Drosselklappen-Potentiometer" und " <b>DF220</b> Referenzspannung Druckgeber" beheben, wenn diese vorhanden oder gespeichert sind.
-----------------	---

<b>CC.0 CO.1</b>	<b>HINWEISE</b>	Diese Diagnose nur anwenden, wenn eine Störung mit <b>CC.0</b> oder <b>CO.1</b> vorhanden ist.
----------------------	-----------------	--

Den <b>Anschluss und Zustand des Steckers</b> am Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler überprüfen. Den Stecker gegebenenfalls austauschen.	
Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und <b>die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen</b> an folgenden Verbindungen prüfen: Steuergerät Stecker B <b>Anschluss F1</b> —————> <b>Anschluss B1</b> des Kühlflüssigkeits-Temperaturfühlers Steuergerät Stecker B <b>Anschluss D4</b> —————> <b>Anschluss B2</b> des Kühlflüssigkeits-Temperaturfühlers Gegebenenfalls instand setzen.	
Den <b>Widerstand</b> des Gebers messen zwischen: <b>Anschluss B1</b> und <b>Anschluss B2</b> des Kühlflüssigkeits-Temperaturfühlers. Den Geber austauschen, wenn der Widerstand nicht folgenden Wert besitzt: <b>2360 Ω bei 25°C</b> . (Für nähere Informationen, siehe in der Reparaturmethode die Technischen Daten (Elektrik) des Gebers in Abhängigkeit von der Temperatur).	
Sicherstellen, dass eine <b>Spannung von 5 Volt</b> am <b>Anschluss B1</b> des Fühlers vorhanden ist. Wenn keine Spannungsversorgung vorhanden ist, das Einspritz-Steuergerät <b>austauschen</b> .	
Liegt die Störung weiterhin vor, den Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler <b>austauschen</b> .	

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	Die gespeicherten Störungen löschen. Nach durchgeführter Reparatur eine Funktionsprüfung entsprechend den unter Hinweisen genannten Bedingungen durchführen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
------------------------------------	---

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF004</b>  <b>FORTSETZUNG</b>	
--	--

<b>1.DEF</b>	<b>HINWEISE</b>	<b>Anwendungsbedingung der Diagnose bei gespeicherter Störung:</b> Die Störung wird als vorhanden angezeigt, nach: – nachdem der Motor angelassen (kalter Motor) und anschließend bis auf 60 °C erwärmt wurde
--------------	-----------------	---

<b>Die Konformität des Kühlsystems prüfen:</b> Kühler in Ordnung, Luftstrom für Kühlsystem nicht behindert (Kühler nicht durch Blätter etc. verstopft), korrekte Entlüftung der Kühlflüssigkeit...	
Mit Hilfe des Diagnosegeräts die Kühlflüssigkeitstemperatur überwachen ( <b>PR002</b> ). Nach dem Anlassen des Motors (kalter Motor) muss die Temperatur im Leerlauf kontinuierlich steigen (ohne Sprünge). Wenn die Temperatur nicht linear ansteigt (Ansteigen bzw. starkes Abfallen der Temperaturkurve), den Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler <b>austauschen</b> .	
Liegt die Störung weiterhin vor, den Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler <b>austauschen</b> .	

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	Die gespeicherten Störungen löschen. Nach durchgeführter Reparatur eine Funktionsprüfung entsprechend den unter Hinweise genannten Bedingungen durchführen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
--------------------------------	--

<b>DF006 VORHANDEN</b>	<u>STROMKREIS KLOPFSENSOR</u> CO : Unterbrechung im Stromkreis CC.0 : Masseschluss CC.1 : Kurzschluss zu +12 V
----------------------------	---

<b>HINWEISE</b>	Keine
-----------------	-------

Den **Anschluss und Zustand des Steckers** am Klopfsensor überprüfen.  
Den Stecker gegebenenfalls austauschen.

Das **Festziehen** des Klopfensors überprüfen (werkseitiger Wert, siehe Reparaturmethoden).

Sicherstellen, dass der Motor **keine untypischen Geräusche** macht.  
Bei untypischen Geräuschen muss die Ursache für das Geräusch beseitigt werden, bevor eine Diagnose des Sensors durchgeführt wird.

Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** an folgenden Verbindungen prüfen:

Steuergerät Stecker B, **Anschluss C2** —————> **Anschluss 1** des Klopfensors

Steuergerät Stecker B, **Anschluss C3** —————> **Anschluss 2** des Klopfensors

Steuergerät Stecker B, **Anschluss D2** —————> **Abschirmung** des Sensors

Gegebenenfalls instand setzen.

Wenn die Störung weiter besteht, den Klopfsensor **austauschen**.

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	Die gespeicherten Störungen löschen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
------------------------------------	--

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF008 VORHANDEN</b>	<b>STROMKREIS STEUERUNG RELAIS DER KRAFTSTOFFPUMPE</b> CO : Unterbrechung im Stromkreis CC.0 : Masseschluss CC.1 : Kurzschluss zu +12 V
----------------------------	--

<b>HINWEISE</b>	Keine
-----------------	-------

Den **Zustand der Clips** des Kraftstoffpumpenrelais auf der Sicherungs- und Relaisplatine Motorraum prüfen (siehe Schaltpläne des Fahrzeugs für das entsprechende Modelljahr).  
Gegebenenfalls die Klammern austauschen.

Bei eingeschalteter Zündung prüfen, ob **+ 12 Volt** an den Anschlüssen **3** und **1** des Kraftstoffpumpenrelais anliegen.  
Gegebenenfalls instand setzen.

Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** an folgender Verbindung prüfen:  
Steuergerät Stecker A, **Anschluss G1** —————▶ **Anschluss 2** des Kraftstoffpumpenrelais  
Gegebenenfalls instand setzen.

**Den Widerstand** des Relais messen zwischen:  
**Anschluss 1** und **Anschluss 2** des Kraftstoffpumpenrelais. Das Relais austauschen, wenn der Widerstand Null oder unendlich ist (der Mittelwert beträgt 84 Ω).

<b>NACH DER INSTANDESETZUNG</b>	Den Befehl " <b>AC010</b> Kraftstoffpumpenrelais" ausführen, um sicherzustellen, dass die Pumpe korrekt funktioniert. Die gespeicherten Störungen löschen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
-------------------------------------	---

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF010 VORHANDEN ODER GESPEICHERT</b>	<b>STROMKREIS KÜHLERVENTILATOR STUFE 1</b> CO : Unterbrechung im Stromkreis CC.0 : Masseschluss CC.1 : Kurzschluss zu +12 V
---	--

<b>HINWEISE</b>	<b>Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen:</b> – Zuerst die Störungen " <b>DF004</b> Stromkreis Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler" und " <b>DF032</b> Stromkreis Kontrolllampe für Überhitzung" beheben, wenn diese vorhanden oder gespeichert sind.
	<b>Anwendungsbedingung der Diagnose bei gespeicherter Störung:</b> Die Störung wird als vorhanden angezeigt, nach: – Anlassen des Motors oder Ausführen des Befehls " <b>AC626</b> Relais Kühlerventilator Stufe 1" mittels Diagnosegerät.

Den <b>Zustand der Klammern</b> des Relais des Kühlerventilators Stufe 1 (auf der Sicherungs- und Relaisplatine Motorraum) überprüfen. Gegebenenfalls die Klammern austauschen.
Bei eingeschalteter Zündung das <b>Vorhandensein von +12 Volt</b> an den <b>Anschlüssen 3</b> und <b>1</b> des Relais Kühlerventilator Stufe 1 prüfen. Gegebenenfalls instand setzen.
Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und <b>die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen</b> an folgender Verbindung prüfen: Steuergerät, Stecker A, <b>Anschluss C2</b> —————> <b>Anschluss 2</b> des Relais Kühlerventilator Stufe 1 Gegebenenfalls instand setzen.
Den <b>Widerstand</b> des Relais messen zwischen: <b>Anschluss 1</b> und <b>Anschluss 2</b> des Relais Kühlerventilator Stufe 1. Das Relais austauschen, wenn der Widerstand Null oder unendlich ist (der Mittelwert beträgt 64 Ω).

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	Die gespeicherten Störungen löschen. Nach durchgeführter Reparatur eine Funktionsprüfung entsprechend den unter Hinweise genannten Bedingungen durchführen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
------------------------------------	--

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF011 VORHANDEN ODER GESPEICHERT</b>	<u>STROMKREIS STÖRUNGSKONTROLLLAMPE</u> CC.0 : Masseschluss CC.1 : Kurzschluss zu +12 V
---	---

<b>HINWEISE</b>	<b>Bedingung für die Durchführung der gespeicherten Diagnose:</b> Die Störung wird als vorhanden angezeigt, nach: – Einschalten der Zündung bzw. Ausführen des Befehls " <b>AC211</b> Störungskontrolllampe".
-----------------	--

Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und <b>die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen</b> an folgender Verbindung prüfen: Steuergerät Stecker A, <b>Anschluss A1</b> → <b>Instrumententafel</b> (Siehe Schaltpläne des Fahrzeugs für das betreffende Modelljahr)	
Gegebenenfalls instand setzen.	
Wenn die Kontrolllampe nicht aufleuchtet, prüfen, ob <b>+12 Volt an der Kontrolllampe anliegen</b> . Den korrekten Zustand der Lampe prüfen. Gegebenenfalls instand setzen.	
Wenn die Isolierung der Leitung in Ordnung ist und die Kontrolllampen aufleuchtet, im Vorwort der Diagnose unter <b>Steuerung der Störungskontrolllampen</b> nachschlagen, um den Schweregrad der Störung zu ermitteln.	
Die Instandsetzung gemäß dem angezeigten Störungstyp durchführen; wenn die Störung danach nicht behoben ist, <b>eine Diagnose der Instrumententafel durchführen</b> .	

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	Die gespeicherten Störungen löschen. Nach durchgeführter Reparatur eine Funktionsprüfung entsprechend den unter Hinweisen genannten Bedingungen durchführen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
------------------------------------	---

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF014 VORHANDEN ODER GESPEICHERT</b>	<u>STROMKREIS MAGNETVENTIL AKTIVKOHLEFILTER- ENTLÜFTUNG</u> CO : Unterbrechung im Stromkreis CC.0 : Masseschluss CC.1 : Kurzschluss zu +12 V
---	---

<b>HINWEISE</b>	<b>Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen:</b> – Zuerst die Störungen " <b>DF076</b> Hauptrelais", " <b>DF157</b> Batteriespannung" und " <b>DF236</b> Spannungsversorgung + nach Relais" beheben, wenn diese vorhanden oder gespeichert sind.
	<b>Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:</b> Die Störung wird als vorhanden angezeigt nach: – Motor betriebswarm und Drehzahl 1500 /min bzw. Ausführen des Befehls " <b>AC016</b> Aktivkohlefilter-Entlüftungsventil".
	<b>Besonderheiten:</b> Bei abgestelltem Motor ist das Ventil in Ruheposition geschlossen, die Entlüftung erfolgt bei laufendem Motor (keine Entlüftung im Leerlauf). Eine mechanische Blockierung des Entlüftungsventils wird bei einer elektronischen Diagnose nicht erfasst; bei einer Störung am Signaleingang der vorderen Sonde ( <b>DF207</b> ) ist eine Diagnose der Mechanik des Ventils durchzuführen (wenn das Ventil in geöffnetem Zustand blockiert ist).

Den <b>Anschluss und den Zustand des Steckers</b> des Aktivkohlefilter-Entlüftungsventils überprüfen. Den Stecker gegebenenfalls austauschen.
Bei eingeschalteter Zündung überprüfen, ob <b>+12 Volt</b> am <b>Anschluss 1</b> des Aktivkohlefilter-Entlüftungsventils anliegen.
Wenn keine Spannung anliegt, <b>die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen</b> an folgender Verbindung prüfen: Einspritzanlagenrelais <b>Anschluss 5</b> —————▶ <b>Anschluss 1</b> des Aktivkohlefilter-Entlüftungsventils Gegebenenfalls instand setzen.
Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und <b>die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen</b> an folgenden Verbindungen prüfen: Steuergerät Stecker A, <b>Anschluss M3</b> —————▶ <b>Anschluss 2</b> des Aktivkohlefilter-Entlüftungsventils Gegebenenfalls instand setzen.

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	Die gespeicherten Störungen löschen. Nach durchgeführter Reparatur eine Funktionsprüfung entsprechend den unter Hinweisen genannten Bedingungen durchführen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
------------------------------------	---

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF014</b>  <b>FORTSETZUNG</b>	
--	--

Den **Widerstand** des Magnetventils messen zwischen:  
**Anschluss 1** und **Anschluss 2** des Aktivkohlefilter-Entlüftungsventils. Das Magnetventil austauschen, wenn der Widerstand nicht **26 Ω ± 4 Ω bei 23 °C** beträgt.

Liegt die Störung weiterhin vor, das Aktivkohlefilter-Entlüftungsventil **austauschen**.

<b>NACH DER INSTANDESETZUNG</b>	Die gespeicherten Störungen löschen. Nach durchgeführter Reparatur eine Funktionsprüfung entsprechend den unter Hinweise genannten Bedingungen durchführen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
-------------------------------------	--

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF018 VORHANDEN ODER GESPEICHERT</b>	<u>STROMKREIS HEIZUNG DER VORDEREN LAMBDA-SONDE</u> CC.0 : Masseschluss CC.1 : Kurzschluss an +12 V
---	---

<b>HINWEISE</b>	<b>Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen:</b> – Zuerst die Störungen " <b>DF076</b> Hauptrelais" und " <b>DF157</b> Batteriespannung" beheben, wenn diese vorhanden oder gespeichert sind.
	<b>Anwendungsbedingung der Diagnose bei gespeicherter Störung:</b> Die Störung wird als vorhanden angezeigt, nach: – Anlassen des Motors.

Den <b>Anschluss sowie den Zustand des Steckers</b> der Lambdasonde überprüfen. Falls erforderlich, den Stecker austauschen.
Bei eingeschalteter Zündung prüfen, ob <b>+12 V</b> am <b>Anschluss A</b> der Lambdasonde anliegen.
Wenn keine Spannung anliegt, <b>die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen</b> an folgender Verbindung prüfen: Schutzrelais Einspritzanlage, <b>Anschluss 5</b> —————▶ <b>Anschluss A</b> der vorderen Lambdasonde
Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und <b>die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen</b> an folgenden Verbindungen prüfen: Steuergerät Stecker B, <b>Anschluss M4</b> —————▶ <b>Anschluss B</b> der vorderen Lambdasonde Gegebenenfalls instand setzen.
Den Heizwiderstand der Lambdasonde messen zwischen: <b>Anschluss A</b> und <b>Anschluss B</b> der Sonde. Die Sonde austauschen, wenn der Widerstand nicht: <b>3,3 Ω ± 0,5 Ω</b> bei 23 °C beträgt.
Wenn die Störung weiter besteht, die Lambdasonde <b>austauschen</b> .

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	Die gespeicherten Störungen löschen. Nach durchgeführter Reparatur eine Funktionsprüfung entsprechend den unter Hinweisen genannten Bedingungen durchführen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
------------------------------------	---

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF022 VORHANDEN</b>	<b>STEUERGERÄT</b> 1.DEF : Interne elektronische Störung im Steuergerät
----------------------------	--

<b>HINWEISE</b>	<b>Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen:</b> – Zuerst die Störung " <b>DF236</b> Spannungsversorgung + nach Relais" beheben, wenn diese vorhanden bzw. gespeichert ist.
-----------------	--

Sicherstellen, dass **die Batterieladung** korrekt ist; wenn dies nicht der Fall ist, eine Diagnose des Ladestromkreises durchführen.

Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** an folgenden Verbindungen prüfen:

- Steuergerät Stecker A, **Anschluss L3** —————> **Anschluss 5** des Hauptrelais  
Steuergerät Stecker A, **Anschluss L4** —————> **Sicherung Einspritzanlage:** Dauerstrom  
(Siehe Schaltpläne des betreffenden Fahrzeugs)  
Steuergerät Stecker A, **Anschluss M4** —————> **Sicherung Einspritzanlage:** geschaltetes Plus  
(Siehe Schaltpläne des betreffenden Fahrzeugs)  
Steuergerät Stecker B, **Anschluss L2** —————> **Masse**  
Steuergerät Stecker B, **Anschluss L3** —————> **Masse**  
Steuergerät Stecker B, **Anschluss L4** —————> **Masse**

Gegebenenfalls instand setzen.

Wenn die Störung weiterhin vorliegt, das Einspritz-Steuergerät **austauschen**.

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	Den Anschlag und den Luftdurchlass der Drosselklappe einlesen (siehe Vorwort). Die gespeicherten Störungen löschen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
------------------------------------	--

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF025 VORHANDEN ODER GESPEICHERT</b>	<u>STROMKREIS SCHWUNGRADGEBER</u> 1.DEF : Kein Signal Schwungrad
---	---

<b>HINWEISE</b>	<b>Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen:</b> – Zuerst die Störung " <b>DF157</b> Batteriespannung" beheben, wenn diese vorhanden bzw. gespeichert ist.
	<b>Anwendungsbedingung der Diagnose bei gespeicherter Störung:</b> Die Störung wird als vorhanden angezeigt, nach: – Drehen des Anlassers während 5 Sekunden und Leerlaufstellung.

Den <b>Anschluss sowie den Zustand des Steckers</b> am Schwungradgeber prüfen. Falls erforderlich, den Stecker austauschen.
Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und <b>die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen</b> an folgenden Verbindungen prüfen: Steuergerät, Stecker B, <b>Anschluss A2</b> —————> <b>Anschluss A</b> des Drehzahlgebers Steuergerät, Stecker B, <b>Anschluss A1</b> —————> <b>Anschluss B</b> des Drehzahlgebers Gegebenenfalls instand setzen.
Den <b>Widerstand</b> des Drehzahlgebers messen zwischen: <b>Anschluss A und Anschluss B</b> des Gebers. Den Fühler austauschen, wenn der Widerstand nicht <b>200 Ω ± 270 Ω</b> bei 25°C beträgt.
Den Geber ausbauen und prüfen, ob <b>er durch Reibungen</b> am Schwungrad beschädigt wurde (Seitenschlag des Schwungrades). Den Geber gegebenenfalls austauschen.
Den <b>Zustand des Schwungrades</b> prüfen, insbesondere bei jedem Ausbau (Zustand der Zähne). Das Schwungrad gegebenenfalls austauschen.
Wenn die Störung weiterhin vorliegt, den Schwungradgeber <b>austauschen</b> .

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	Die gespeicherten Störungen löschen. Nach durchgeführter Reparatur eine Funktionsprüfung entsprechend den unter Hinweisen genannten Bedingungen durchführen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
------------------------------------	---

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF032 VORHANDEN ODER GESPEICHERT</b>	<u>STROMKREIS KONTROLLLAMPE FÜR ÜBERHITZUNG DER KÜHLFLÜSSIGKEIT</u> CO : Unterbrechung im Stromkreis CC.0 : Masseschluss CC.1 : Kurzschluss zu +12 V
---	---

<b>HINWEISE</b>	<b>Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen:</b> – Zuerst die Störungen " <b>DF157</b> Batteriespannung" und " <b>DF010</b> Kühlerventilator Stufe 1" beheben, wenn diese vorhanden oder gespeichert sind.
	<b>Bedingung für die Durchführung der gespeicherten Diagnose:</b> Die Störung wird als vorhanden angezeigt, nach: – Einschalten der Zündung oder dem Ausführen des Befehls " <b>AC212</b> Warnlampe Kühlfüssigkeitstemperatur".

Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und <b>die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen</b> an folgender Verbindung prüfen: Steuergerät Stecker A, <b>Anschluss E3</b> —————> <b>Instrumententafel</b> (Siehe Schaltpläne des Fahrzeugs für das betreffende Modelljahr)	
Gegebenenfalls instand setzen.	
Wenn die Kontrolllampe nicht aufleuchtet, prüfen, ob <b>+12 Volt an der Kontrolllampe anliegen</b> . Den korrekten Zustand der Lampe prüfen. Gegebenenfalls instand setzen.	
Wenn die Verbindung, die Lampe sowie deren Spannungsversorgung in Ordnung sind, <b>anhand der gespeicherten Informationen prüfen</b> (im Zusammenhang mit der angezeigten Störung), ob tatsächlich eine Überhitzung auftrat; hierzu den Parameter Kühlfüssigkeitstemperatur ( <b>PR002</b> ) ablesen.	

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	Die gespeicherten Störungen löschen. Nach durchgeführter Reparatur eine Funktionsprüfung entsprechend den unter Hinweisen genannten Bedingungen durchführen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
------------------------------------	---

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF038 VORHANDEN ODER GESPEICHERT</b>	<b>STROMKREIS HEIZUNG DER HINTEREN LAMBDA-SONDE</b> CC.0 : Masseschluss CC.1 : Kurzschluss an +12 V
---	---

<b>HINWEISE</b>	<b>Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen:</b> – Zuerst die Störungen " <b>DF076</b> Hauptrelais", " <b>DF157</b> Batteriespannung" und " <b>DF236</b> Spannungsversorgung + nach Relais" beheben, wenn diese vorhanden oder gespeichert sind.
	<b>Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:</b> Die Störung wird als vorhanden angezeigt nach: – Anlassen des Motors.
	<b>Besonderheiten:</b> Diese Störung wird nur bei Fahrzeugen mit Motor D4F angezeigt.

Den <b>Anschluss sowie den Zustand des Steckers</b> der Lambdasonde überprüfen. Falls erforderlich, den Stecker austauschen.
Bei eingeschalteter Zündung prüfen, ob <b>+12 V</b> am <b>Anschluss A</b> der Lambdasonde anliegen.
Wenn keine Spannung anliegt, <b>die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen</b> an folgender Verbindung prüfen: Schutzrelais der Einspritzanlage, <b>Anschluss 5</b> —————▶ <b>Anschluss A</b> der hinteren Lambdasonde
Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und <b>die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen</b> an folgenden Verbindungen prüfen: Steuergerät Stecker A, <b>Anschluss M1</b> —————▶ <b>Anschluss B</b> der hinteren Lambdasonde Gegebenenfalls instand setzen.
<b>Den Heizwiderstand</b> der Lambdasonde messen zwischen: <b>Anschluss A</b> und <b>Anschluss B</b> der Sonde. Die Sonde austauschen, wenn der Widerstand nicht: <b>3,3 Ω ± 0,5 Ω</b> bei 23 °C beträgt.
Wenn die Störung weiter besteht, die Lambdasonde <b>austauschen</b> .

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	Die gespeicherten Störungen löschen. Nach durchgeführter Reparatur eine Funktionsprüfung entsprechend den unter Hinweisen genannten Bedingungen durchführen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
------------------------------------	---

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF039 VORHANDEN ODER GESPEICHERT</b>	<u>DRUCKSCHALTER DER LENKHILFE</u> 1.DEF : Nicht konformes Signal
---	--

<b>HINWEISE</b>	<b>Die Diagnose unter folgender Bedingung durchführen:</b> Die Störung wird als vorhanden angezeigt, nach: – Anlassen des Motors und Lenkung am Anschlag während 2 Minuten.
	<b>Besonderheiten:</b> Diese Störung wird nur bei Fahrzeugen mit hydraulischer Servolenkung angezeigt.

Prüfen, ob der Druckschalter die Lenkanschläge der Servolenkung korrekt erkennt; hierzu den Zustand <b>ET034</b> prüfen; er muss am Lenkanschlag aktiv werden.
Wenn der Zustand <b>ET034</b> am Lenkanschlag nicht aktiv wird, die Masseverbindung am <b>Anschluss 2</b> des Druckschalters prüfen. Gegebenenfalls instand setzen.
Den korrekten <b>Anschluss und den Zustand des Steckers</b> am Druckschalter der Lenkhilfe prüfen; falls erforderlich, den Stecker austauschen.
Sicherstellen, dass ein <b>Masseanschluss</b> am <b>Anschluss 2</b> des Druckschalters der Lenkhilfe vorhanden ist. Gegebenenfalls instand setzen.
Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und <b>die Isolierung (Nichtvorhandensein von +12 Volt), den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen</b> an folgender Verbindung prüfen: Steuergerät Stecker A, <b>Anschluss E2</b> —————> <b>Anschluss 1</b> des Druckschalters der Lenkhilfe Gegebenenfalls instand setzen.
Wenn die Störung weiterhin besteht, den Druckschalter der Lenkhilfe <b>austauschen</b> .

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	Eine der Nachsteller für das Einlesen des Druckschalters der Lenkhilfe durchführen (siehe Diagnose - Vorwort). Die gespeicherten Störungen löschen. Nach durchgeführter Reparatur eine Funktionsprüfung entsprechend den unter Hinweisen genannten Bedingungen durchführen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
------------------------------------	---

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF044 VORHANDEN</b>	<u>STROMKREIS WEGFAHRSPERRE</u> 1.DEF : Nicht konformes Signal
----------------------------	---

<b>HINWEISE</b>	<b>Besonderheiten:</b> Kein Anlassen des Motors. Diese Störung wird nur angezeigt, wenn das Einspritz-Steuergerät verriegelt ist.
-----------------	---

Mittels Diagnosegerät die Decoderbox (bzw. das Gehäuse für Mehrfach-Verzögerung, je nach Ausrüstung des betreffenden Fahrzeugs) überprüfen und sicherstellen, dass **sein Wegfahrsperrcode korrekt eingelesen wurde**. Falls erforderlich, die Decoderbox (bzw. das Gehäuse für Mehrfach-Verzögerung) neu konfigurieren.

Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** an folgender Verbindung prüfen:  
Steuergerät Stecker A, **Anschluss D3** —————> **Steuergerät Wegfahrsperrcode** (siehe Schaltpläne des Fahrzeugs für das betreffende Modelljahr)

Gegebenenfalls instand setzen.

Versuchen, den Motor zu starten. Wenn der Motor nicht anspringt, **Zündung ausschalten und 15 Sekunden warten** (Dauer bis zum Umschalten auf unabhängige Spannungsversorgung des Steuergeräts), danach erneut versuchen, den Motor zu starten.  
Wenn die Störung weiterhin besteht, dieses Verfahren dreimal wiederholen.

Wenn der Motor immer noch nicht anspringt, **das Einspritz-Steuergerät austauschen**, um sicherzustellen, dass die Störung nicht auf die Entriegelung des Steuergeräts zurückzuführen ist.

Wenn die Störung weiterhin besteht, **das Steuergerät der Wegfahrsperrcode austauschen**.

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	Die gespeicherten Störungen löschen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
------------------------------------	--

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF045 VORHANDEN ODER GESPEICHERT</b>	<u>Druckgeber Krümmer</u> 1.DEF : Unterschreitung des unteren Grenzwerts 2.DEF : Überschreitung des oberen Grenzwerts 3.DEF : Abweichung zwischen erfasstem und tatsächlichem Druck
---	--

<b>HINWEISE</b>	<b>Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen:</b> – Zuerst die Störungen " <b>DF157</b> Batteriespannung", " <b>DF226</b> Einlesen Drosselklappenanschläge" und " <b>DF220</b> Referenzspannung Druckgeber" beheben, wenn diese vorhanden oder gespeichert sind.
	<b>Anwendungsbedingung der Diagnose bei gespeicherter Störung:</b> Die Störung wird nach dem Anlassen des Motors als vorhanden angezeigt.

Den korrekten **Anschluss und den Zustand** des Stecker am Saugrohrdruckgeber prüfen.  
Den Stecker gegebenenfalls **austauschen**.

Prüfen, ob der Geber **korrekt im Saugrohr eingesetzt** ist und ob eine Falschlufthansaugung vorliegt (**den Zustand der Dichtung** des Gebers prüfen).

Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** an folgenden Verbindungen prüfen:

Steuergerät Stecker B, **Anschluss F2** —————> **Anschluss A** des Druckgebers  
 Steuergerät Stecker B, **Anschluss F3** —————> **Anschluss B** des Druckgebers  
 Steuergerät Stecker B, **Anschluss B2** —————> **Anschluss C** des Druckgebers

Gegebenenfalls instand setzen.

Sicherstellen, dass eine **Spannung von 5 Volt** am **Anschluss C** des Gebers vorhanden ist.  
Wenn keine Spannungsversorgung vorhanden ist, das Einspritz-Steuergerät **austauschen**.

Wenn die Störung weiterhin besteht, den Druckgeber **austauschen**.

<b>NACH DER INSTANDESETZUNG</b>	Die gespeicherten Störungen löschen. Nach durchgeführter Reparatur eine Funktionsprüfung entsprechend den unter Hinweisen genannten Bedingungen durchführen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
-------------------------------------	---

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF061 VORHANDEN ODER GESPEICHERT</b>	<u>STROMKREIS ZÜNDSPULE 1-4</u> CC.0 : Masseschluss CC.1 : Kurzschluss an +12 V
---	---

<b>HINWEISE</b>	<b>Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen:</b> – Zuerst die Störungen " <b>DF076</b> Hauptrelais", " <b>DF157</b> Batteriespannung" und " <b>DF236</b> Spannungsversorgung + nach Relais" beheben, wenn diese vorhanden oder gespeichert sind.
	<b>Anwendungsbedingung der Diagnose bei gespeicherter Störung:</b> Die Störung wird als vorhanden angezeigt, nach: – Anlassen des Motors.
	<b>Besonderheiten:</b> Die Zündspulen werden über das Kraftstoffpumpenrelais mit Strom versorgt. Da dieses Relais beim Einschalten der Zündung (ohne Anlassen des Motors) einer Zeitschaltung unterliegt, muss die Messung der Spulenspannung während dieser Zeitspanne durchgeführt werden oder durch Ausführen des Befehls des Kraftstoffpumpenrelais <b>AC010</b> mittels Diagnosegerät.

Den korrekten <b>Anschluss sowie den Zustand des Steckers</b> am Spulenblock prüfen; falls erforderlich, den Stecker austauschen.
Beim Einschalten der Zündung <b>das Vorhandensein von +12 Volt</b> am <b>Anschluss B</b> des Spulenblocks prüfen.
Wenn keine Spannung anliegt, <b>die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen</b> an folgender Verbindung prüfen: Kraftstoffpumpenrelais, <b>Anschluss 5</b> —————> <b>Anschluss B</b> des Spulenblocks Gegebenenfalls instand setzen.
Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und <b>die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen</b> an folgender Verbindung prüfen: Steuergerät Stecker B, <b>Anschluss M3</b> —————> <b>Anschluss D</b> des Spulensteckers Gegebenenfalls instand setzen.

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	Die gespeicherten Störungen löschen. Nach durchgeführter Reparatur eine Funktionsprüfung entsprechend den unter Hinweise genannten Bedingungen durchführen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
------------------------------------	--

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF061</b>  <b>FORTSETZUNG</b>	
--	--

Den **Widerstand** der Spule messen zwischen:  
**Anschluss Bund Anschluss D** der Spule. Den Spulenblock austauschen, wenn der Widerstand nicht:  
**0,4 Ω ± 0,02 Ω** bei 25°C beträgt.

Wenn die Störung weiterhin vorliegt, den Spulenblock **austauschen**.

<b>NACH DER INSTANDESETZUNG</b>	Die gespeicherten Störungen löschen. Nach durchgeführter Reparatur eine Funktionsprüfung entsprechend den unter Hinweise genannten Bedingungen durchführen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
-------------------------------------	---

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF062 VORHANDEN ODER GESPEICHERT</b>	<u>STROMKREIS ZÜNDSPULEN 2-3</u> CC.0 : Masseschluss CC.1 : Kurzschluss zu +12 V
---	--

<b>HINWEISE</b>	<b>Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen:</b> – Zuerst die Störungen " <b>DF076</b> Hauptrelais", " <b>DF157</b> Batteriespannung" und " <b>DF236</b> Spannungsversorgung + nach Relais" beheben, wenn diese vorhanden oder gespeichert sind.
	<b>Anwendungsbedingung der Diagnose bei gespeicherter Störung:</b> Die Störung wird als vorhanden angezeigt, nach: – Anlassen des Motors.
	<b>Besonderheiten:</b> Die Zündspulen werden über das Kraftstoffpumpenrelais mit Strom versorgt. Da dieses Relais beim Einschalten der Zündung (ohne Anlassen des Motors) einer Zeitschaltung unterliegt, muss die Messung der Spulenspannung während dieser Zeitspanne durchgeführt werden oder durch Ausführen des Befehls des Kraftstoffpumpenrelais <b>AC010</b> mittels Diagnosegerät.

Den korrekten <b>Anschluss sowie den Zustand des Steckers</b> am Spulenblock prüfen; falls erforderlich, den Stecker austauschen.
Beim Einschalten der Zündung <b>das Vorhandensein von +12 Volt</b> am <b>Anschluss B</b> des Spulenblocks prüfen.
Wenn keine Spannung anliegt, <b>die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen</b> an folgender Verbindung prüfen: Kraftstoffpumpenrelais, <b>Anschluss 5</b> —————> <b>Anschluss B</b> des Spulenblocks Gegebenenfalls instand setzen.
Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und <b>die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen</b> an folgender Verbindung prüfen: Steuergerät Stecker B, <b>Anschluss M2</b> —————> <b>Anschluss A</b> des Spulensteckers Gegebenenfalls instand setzen.

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	Die gespeicherten Störungen löschen. Nach durchgeführter Reparatur eine Funktionsprüfung entsprechend den unter Hinweisen genannten Bedingungen durchführen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
------------------------------------	---

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF062</b>  <b>FORTSETZUNG</b>	
--	--

Den **Widerstand** der Spule messen zwischen:  
**Anschluss B** und **Anschluss A** der Spule. Den Spulenblock austauschen, wenn der Widerstand nicht:  
**0,4 Ω ± 0,02 Ω** bei 25°C beträgt.

Wenn die Störung weiterhin vorliegt, den Spulenblock **austauschen**.

<b>NACH DER INSTANDESETZUNG</b>	Die gespeicherten Störungen löschen. Nach durchgeführter Reparatur eine Funktionsprüfung entsprechend den unter Hinweise genannten Bedingungen durchführen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
-------------------------------------	---

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF064 VORHANDEN ODER GESPEICHERT</b>	<b>INFORMATION "FAHRGESCHWINDIGKEIT"</b> 1.DEF : fehlerhaftes Signal Fahrgeschwindigkeitsgeber
---	---

<b>HINWEISE</b>	<b>Die Diagnose unter folgender Bedingung durchführen:</b> – Einen Fahrzyklus mit mehr als <b>5 km/h</b> durchführen. Sobald eine Kühlfüssigkeitstemperatur von 30°C erreicht ist oder überschritten wird, den Fuß vom Gaspedal nehmen und 4 Sekunden lang im Schubtrieb bei einer Motordrehzahl von 2000 bis 5000 /min fahren.
-----------------	--

Den korrekten **Anschluss und den Zustand** des Steckers am Fahrgeschwindigkeitsgeber prüfen. Gegebenenfalls instand setzen.

Bei eingeschalteter Zündung das **Vorhandensein von +12 Volt** am **Anschluss A** des Gebers sowie von Masse am **Anschluss B2** des Fahrgeschwindigkeitsgebers prüfen. Gegebenenfalls instand setzen.

Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** an folgender Verbindung prüfen:  
 Steuergerät Stecker A, **Anschluss F4** —————> **Anschluss B1** am Fahrgeschwindigkeitsgeber  
 Gegebenenfalls instand setzen.

Mittels Diagnosegerät prüfen, ob die Fahrgeschwindigkeit konform scheint; hierzu den Parameter **PR018** (Fahrgeschwindigkeit) prüfen.  
 Wenn die Werte nicht konform sind, den Fahrgeschwindigkeitsgeber **austauschen**.

Liegt die Störung weiterhin vor, den Fahrgeschwindigkeitsgeber **austauschen**.

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	Die gespeicherten Störungen löschen. Nach durchgeführter Reparatur eine Funktionsprüfung entsprechend den unter Hinweisen genannten Bedingungen durchführen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
------------------------------------	---

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF076 VORHANDEN ODER GESPEICHERT</b>	<b>HAUPTRELAIS</b> CO : Unterbrechung im Stromkreis CC.0 : Masseschluss CC.1 : Kurzschluss zu +12 V
---	--

<b>HINWEISE</b>	<b>Anwendungsbedingung der Diagnose bei gespeicherter Störung:</b> Die Störung wird als vorhanden angezeigt, nach: – Anlassen des Motors.
	<b>Besonderheiten:</b> Auf den Schaltplänen der Einspritzanlage wird das Hauptrelais mitunter auch als Schutzrelais Einspritzanlage bezeichnet.

Den <b>Zustand der Clips</b> des Hauptrelais auf der Sicherungs- und Relaisplatine Motorraum prüfen (siehe Schaltpläne des Hauptrelais der Fahrzeugs für das entsprechende Modelljahr). Gegebenenfalls die Klammern austauschen.
Sicherstellen, dass <b>+12 Volt Dauerstrom</b> an den Anschlüssen 3 und 11 des Hauptrelais anliegen. Gegebenenfalls instand setzen.
Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und <b>die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen</b> an folgender Verbindung prüfen: Steuergerät Stecker A, <b>Anschluss M2</b> —————> <b>Anschluss 2</b> des Hauptrelais Gegebenenfalls instand setzen.
Den <b>Widerstand</b> des Hauptrelais messen zwischen: <b>Anschluss 1</b> und <b>Anschluss 2</b> des Relais. Das Relais austauschen, wenn der Widerstand Null oder unendlich ist (der Mittelwert beträgt 84 Ω).
Wenn die Störung weiterhin besteht, das Hauptrelais <b>austauschen</b> .

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	Die gespeicherten Störungen löschen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
------------------------------------	--

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF084 VORHANDEN ODER GESPEICHERT</b>	<u>EINSPRITZVENTILSTEUERUNG ZYLINDER 1</u> CO : Unterbrechung im Stromkreis CC.0 : Masseschluss CC.1 : Kurzschluss an +12 V
---	--

<b>HINWEISE</b>	<b>Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen:</b> – Zuerst die Störungen " <b>DF076</b> Hauptrelais", " <b>DF157</b> Batteriespannung" und " <b>DF236</b> Spannungsversorgung + nach Relais" beheben, wenn diese vorhanden oder gespeichert sind.
	<b>Anwendungsbedingung der Diagnose bei gespeicherter Störung:</b> Die Störung wird als vorhanden angezeigt, nach: – Anlassen des Motors.

Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und <b>den Widerstand</b> des Einspritzventils messen zwischen: <b>Anschluss J1</b> des Steuergeräts, Stecker B und <b>Anschluss 5</b> des Hauptrelais (bzw. <b>Anschluss C</b> des 3-poligen grauen Steckers über dem Steuergerät). Der Widerstand des Einspritzventils muss <b>14,5 Ω ± 0,7 Ω</b> bei 23°C betragen (eventuelle Störwiderstände der Leitung sind bei diesem Wert nicht berücksichtigt). <b>Die Isolierung gegen Masse und gegen +12 Volt</b> des <b>Anschlusses J1</b> des Steuergeräts, Stecker B, sowie die Isolierung gegen Masse des <b>Anschlusses 5</b> des Hauptrelais sicherstellen.
Wenn der gemessene Wert nicht korrekt ist, <b>den Ansaugkrümmer abbauen</b> , um an die Einspritzventile zu gelangen.
Den korrekten <b>Anschluss und den Zustand des Steckers</b> am Einspritzventil von Zylinder 1 prüfen. Den Stecker gegebenenfalls austauschen.
Bei eingeschalteter Zündung <b>das Vorhandensein von +12 Volt</b> am <b>Anschluss 1</b> des Einspritzventils prüfen.
Wenn keine Spannung anliegt, <b>die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen</b> an folgender Verbindung prüfen: Hauptrelais, <b>Anschluss 5</b> → <b>Anschluss 1</b> des Einspritzventils Nr. 1 Gegebenenfalls instand setzen.

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	Die gespeicherten Störungen löschen. Nach durchgeführter Reparatur eine Funktionsprüfung entsprechend den unter Hinweisen genannten Bedingungen durchführen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
------------------------------------	---

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF084</b>  <b>FORTSETZUNG</b>	
--	--

Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** an folgender Verbindung prüfen:  
Steuergerät Stecker B, **Anschluss J1** —————▶ **Anschluss 2** des Einspritzventils Nr. 1  
Gegebenenfalls instand setzen.

Wenn die Störung weiterhin vorliegt, das Einspritzventil Nr. 1 **austauschen**.

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	Die gespeicherten Störungen löschen. Nach durchgeführter Reparatur eine Funktionsprüfung entsprechend den unter Hinweise genannten Bedingungen durchführen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
------------------------------------	--

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF085 VORHANDEN ODER GESPEICHERT</b>	<u>EINSPRITZVENTILSTEUERUNG ZYLINDER 2</u> CO : Unterbrechung im Stromkreis CC.0 : Masseschluss CC.1 : Kurzschluss an +12 V
---	--

<b>HINWEISE</b>	<b>Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen:</b> – Zuerst die Störungen " <b>DF076</b> Hauptrelais", " <b>DF157</b> Batteriespannung" und " <b>DF236</b> Spannungsversorgung + nach Relais" beheben, wenn diese vorhanden oder gespeichert sind.
	<b>Anwendungsbedingung der Diagnose bei gespeicherter Störung:</b> Die Störung wird als vorhanden angezeigt, nach: – Anlassen des Motors.

Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und <b>den Widerstand</b> des Einspritzventils messen zwischen: <b>Anschluss K1</b> des Steuergeräts, Stecker B und <b>Anschluss 5</b> des Hauptrelais (bzw. <b>Anschluss C</b> des 3-poligen grauen Steckers über dem Steuergerät). Der Widerstand des Einspritzventils muss <b>14,5 Ω ± 0,7 Ω</b> bei 23°C betragen (eventuelle Störwiderstände der Leitung sind bei diesem Wert nicht berücksichtigt). <b>Die Isolierung gegen Masse und gegen +12 Volt</b> des <b>Anschlusses K1</b> des Steuergeräts, Stecker B, sowie die Isolierung gegen Masse des <b>Anschlusses 5</b> des Hauptrelais sicherstellen.
Wenn der gemessene Wert nicht korrekt ist, <b>den Ansaugkrümmer abbauen</b> , um an die Einspritzventile zu gelangen.
<b>Den korrekten Anschluss und den Zustand des Steckers</b> am Einspritzventil von Zylinder 2 prüfen. Den Stecker gegebenenfalls austauschen.
Bei eingeschalteter Zündung <b>das Vorhandensein von +12 Volt</b> am <b>Anschluss 1</b> des Einspritzventils prüfen.
Wenn keine Spannung anliegt, <b>die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen</b> an folgender Verbindung prüfen: Hauptrelais, <b>Anschluss 5</b> → <b>Anschluss 1</b> des Einspritzventils Nr. 2 Gegebenenfalls instand setzen.

<b>NACH DER INSTANDESETZUNG</b>	Die gespeicherten Störungen löschen. Nach durchgeführter Reparatur eine Funktionsprüfung entsprechend den unter Hinweisen genannten Bedingungen durchführen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
-------------------------------------	---

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF085</b>  <b>FORTSETZUNG</b>	
--	--

Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** an folgender Verbindung prüfen:  
Steuergerät Stecker B, **Anschluss K1** —————▶ **Anschluss 2** des Einspritzventils Nr. 2  
Gegebenenfalls instand setzen.

Wenn die Störung weiterhin vorliegt, das Einspritzventil Nr. 2 **austauschen**.

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	Die gespeicherten Störungen löschen. Nach durchgeführter Reparatur eine Funktionsprüfung entsprechend den unter Hinweise genannten Bedingungen durchführen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
------------------------------------	--

<b>DF086 VORHANDEN ODER GESPEICHERT</b>	<u>EINSPRITZVENTILSTEUERUNG ZYLINDER 3</u> CO : Unterbrechung im Stromkreis CC.0 : Masseschluss CC.1 : Kurzschluss an +12 V
---	--

<b>HINWEISE</b>	<b>Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen:</b> – Zuerst die Störungen " <b>DF076</b> Hauptrelais", " <b>DF157</b> Batteriespannung" und " <b>DF236</b> Spannungsversorgung + nach Relais" beheben, wenn diese vorhanden oder gespeichert sind.
	<b>Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:</b> Die Störung wird als vorhanden angezeigt nach: – Anlassen des Motors.

Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **den Widerstand** des Einspritzventils messen zwischen:

**Anschluss K3** des Steuergeräts, Stecker B und **Anschluss 5** des Hauptrelais (bzw. **Anschluss C** des 3-poligen grauen Steckers über dem Steuergerät).

Der Widerstand des Einspritzventils muss **14,5 Ω ± 0,7 Ω** bei 23°C betragen (eventuelle Störwiderstände der Leitung sind bei diesem Wert nicht berücksichtigt).

**Die Isolierung gegen Masse und gegen +12 Volt** des **Anschlusses K3** des Steuergeräts, Stecker B, sowie die Isolierung gegen Masse des **Anschlusses 5** des Hauptrelais sicherstellen.

Wenn der gemessene Wert nicht korrekt ist, **den Ansaugkrümmer abbauen**, um an die Einspritzventile zu gelangen.

**Den korrekten Anschluss und den Zustand des Steckers** am Einspritzventil von Zylinder 3 prüfen. Den Stecker gegebenenfalls austauschen.

Bei eingeschalteter Zündung **das Vorhandensein von +12 Volt** am **Anschluss 1** des Einspritzventils prüfen.

Wenn keine Spannung anliegt, **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** an folgender Verbindung prüfen:

Hauptrelais, **Anschluss 5** → **Anschluss 1** des Einspritzventils Nr. 3

Gegebenenfalls instand setzen.

<b>NACH DER INSTANDESETZUNG</b>	Die gespeicherten Störungen löschen. Nach durchgeführter Reparatur eine Funktionsprüfung entsprechend den unter Hinweisen genannten Bedingungen durchführen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
-------------------------------------	---

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF086</b>  <b>FORTSETZUNG</b>	
--	--

Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** an folgender Verbindung prüfen:  
Steuergerät Stecker B, **Anschluss K3** —————▶ **Anschluss 2** des Einspritzventils Nr. 3  
Gegebenenfalls instand setzen.

Wenn die Störung weiterhin vorliegt, das Einspritzventil Nr. 3 **austauschen**.

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	Die gespeicherten Störungen löschen. Nach durchgeführter Reparatur eine Funktionsprüfung entsprechend den unter Hinweise genannten Bedingungen durchführen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
------------------------------------	--

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF087 VORHANDEN ODER GESPEICHERT</b>	<b>EINSPRITZVENTILSTEUERUNG ZYLINDER 4</b> CO : Unterbrechung im Stromkreis CC.0 : Masseschluss CC.1 : Kurzschluss an +12 V
---	--

<b>HINWEISE</b>	<b>Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen:</b> – Zuerst die Störungen " <b>DF076</b> Hauptrelais", " <b>DF157</b> Batteriespannung" und " <b>DF236</b> Spannungsversorgung + nach Relais" beheben, wenn diese vorhanden oder gespeichert sind.
	<b>Anwendungsbedingung der Diagnose bei gespeicherter Störung:</b> Die Störung wird als vorhanden angezeigt, nach: – Anlassen des Motors.

Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und <b>den Widerstand</b> des Einspritzventils messen zwischen: <b>Anschluss K4</b> des Steuergeräts, Stecker B und <b>Anschluss 5</b> des Hauptrelais (bzw. <b>Anschluss C</b> des 3-poligen grauen Steckers über dem Steuergerät). Der Widerstand des Einspritzventils muss <b>14,5 Ω ± 0,7 Ω</b> bei 23°C betragen (eventuelle Störwiderstände der Leitung sind bei diesem Wert nicht berücksichtigt). <b>Die Isolierung gegen Masse und gegen +12 Volt</b> des <b>Anschlusses K4</b> des Steuergeräts, Stecker B, sowie die Isolierung gegen Masse des <b>Anschlusses 5</b> des Hauptrelais sicherstellen.
Wenn der gemessene Wert nicht korrekt ist, <b>den Ansaugkrümmer abbauen</b> , um an die Einspritzventile zu gelangen.
<b>Den korrekten Anschluss und den Zustand des Steckers</b> am Einspritzventil von Zylinder 4 prüfen. Den Stecker gegebenenfalls austauschen.
Bei eingeschalteter Zündung <b>das Vorhandensein von +12 Volt</b> am <b>Anschluss 1</b> des Einspritzventils prüfen.
Wenn keine Spannung anliegt, <b>die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen</b> an folgender Verbindung prüfen: Hauptrelais, <b>Anschluss 5</b> → <b>Anschluss 1</b> des Einspritzventils Nr. 4 Gegebenenfalls instand setzen.

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	Die gespeicherten Störungen löschen. Nach durchgeführter Reparatur eine Funktionsprüfung entsprechend den unter Hinweisen genannten Bedingungen durchführen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
------------------------------------	---

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF087</b>  <b>FORTSETZUNG</b>	
--	--

Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** an folgender Verbindung prüfen:  
Steuergerät Stecker B, **Anschluss K4** —————▶ **Anschluss 2** des Einspritzventils Nr. 4  
Gegebenenfalls instand setzen.

Wenn die Störung weiterhin vorliegt, das Einspritzventil Nr. 4 **austauschen**.

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	Die gespeicherten Störungen löschen. Nach durchgeführter Reparatur eine Funktionsprüfung entsprechend den unter Hinweise genannten Bedingungen durchführen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
------------------------------------	--

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF102 VORHANDEN ODER GESPEICHERT</b>	<u>FUNKTIONSTÖRUNG LAMBDA-SONDE</u> 1.DEF : Frequenz zu schwach
---	--

<b>HINWEISE</b>	<b>Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen:</b> – Zuerst die Störungen " <b>DF084, DF085, DF086, DF087</b> , Steuerung Einspritzventile Zylinder 1 bis 4", " <b>DF018, DF038, DF207, DF208</b> , Stromkreis Heizung und Signaleingang der beiden Lambdasonden", " <b>DF111, DF112, DF113, DF114, DF165</b> , Erfassung von Verbrennungsaussetzern" und " <b>DF106</b> , Funktionsstörung Katalysator" beheben, wenn diese vorhanden oder gespeichert sind.
	<b>Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:</b> Die Störung wird als vorhanden angezeigt nach einem Fahrzyklus oder nach dem Warmlaufenlassen im Leerlauf, wodurch die Gemischregulierung durch die beiden Sonden aktiviert wird: – Der Zustand des Gemisch-Regelkreises durch die vordere Sonde " <b>ET159</b> " muss die Eigenschaft <b>ZUSTAND 1</b> besitzen: geschlossener Regelkreis – Der Zustand des Gemisch-Regelkreises durch die hintere Sonde " <b>ET160</b> " muss die Eigenschaft <b>ZUSTAND 1</b> besitzen: geschlossener Regelkreis Sicherstellen, dass mindestens zwei Funktionszyklen des Motor-Kühlerventilators durchgeführt werden. Den Motor mit einer Drehzahl von 3000 /min drehen lassen; anschließend eine On Board Diagnose der Lambdasonden durchführen (siehe Diagnose - Vorwort).
	<b>Besonderheiten:</b> Diese Diagnose betrifft ausschließlich die vordere Lambdasonde. Bei Vorhandensein einer bestätigten Störung (Störung tritt bei drei Fahrten auf) leuchtet die OBD-Kontrolllampe auf.

Den **Kraftstoffdruck** prüfen (Kontrolle des Druckreglers und der Kraftstoffpumpe).

Wenn keine Störung am Signaleingang der oberen Sonde erfasst wird, **die vordere Lambdasonde austauschen**; ansonsten die Diagnose der Störung **DF207** durchführen.

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	Die gespeicherten Störungen löschen. Eine Rücksetzung der Korrekturwerte für das Einlesen durchführen (Befehl "Löschen der Einlesewerte"). Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter HINWEISE genannten Bedingungen (Ausführen des OBD-Tests "Lambdasonde"). Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
------------------------------------	---

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF106 VORHANDEN ODER GESPEICHERT</b>	<u>FUNKTIONSTÖRUNG KATALYSATOR</u> 1.DEF : Funktionsstörung Katalysator
---	--

<b>HINWEISE</b>	<b>Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen:</b> – Zuerst die Störungen " <b>DF084, DF085, DF086, DF087</b> , Steuerung Einspritzventile Zylinder 1 bis 4", " <b>DF018, DF038, DF102, DF207, DF208</b> , Stromkreis Heizung und Signaleingang der beiden Lambdasonden" und " <b>DF111, DF112, DF113, DF114, DF165</b> , Erfassung von Zündaussetzern" beheben, wenn diese vorhanden oder gespeichert sind.
	<b>Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:</b> Die Störung wird als vorhanden angezeigt nach einem Fahrzyklus oder nach dem Warmlaufenlassen im Leerlauf, wodurch die Gemischregulierung durch die beiden Sonden aktiviert wird: – Der Zustand des Gemisch-Regelkreises durch die vordere Sonde " <b>ET159</b> " muss die Eigenschaft <b>ZUSTAND 1</b> besitzen: geschlossener Regelkreis – Der Zustand des Gemisch-Regelkreises durch die hintere Sonde " <b>ET160</b> " muss die Eigenschaft <b>ZUSTAND 1</b> besitzen: geschlossener Regelkreis Sicherstellen, dass mindestens zwei Funktionszyklen des Motor-Kühlerventilators durchgeführt werden. Den Motor mit einer Drehzahl von 3000 /min drehen lassen; anschließend eine On Board Diagnose des Katalysators durchführen (siehe Diagnose - Vorwort).
	<b>Besonderheiten:</b> Bei Vorhandensein einer bestätigten Störung (Störung tritt bei drei Fahrten auf) leuchtet die OBD-Kontrolllampe auf.

Das **Festziehen** der Lambdasonden überprüfen.

Sicherstellen, dass an der Auspuffleitung keine **Falschlufansaugung** vorliegt.  
Gegebenenfalls instand setzen.

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	Die gespeicherten Störungen löschen. Eine Rücksetzung der Korrekturwerte für das Einlesen durchführen (Befehl "Löschen der Einlesewerte"). Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter Hinweise genannten Bedingungen (Ausführen des OBD-Tests "Katalysator"). Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
------------------------------------	---

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

**DF106**

**FORTSETZUNG**

Den Katalysator ausbauen und **den Zustand des Filterelements** im Innern des Katalysators prüfen (Verstopfung).

Wenn **das Filterelement** in Ordnung zu sein scheint, den Katalysator schütteln, um zu prüfen, ob sich zerbrochene Bauteile im Inneren befinden (metallische Geräusche).

Den Katalysator gegebenenfalls austauschen.

Wenn die Störung weiterhin vorliegt, den Katalysator **austauschen**.

**NACH DER  
INSTANDESETZUNG**

Eine Rücksetzung der Korrekturwerte für das Einlesen durchführen (Befehl "Löschen der Einlesewerte").

Die gespeicherten Störungen löschen.

Nach durchgeführter Reparatur eine Funktionsprüfung entsprechend den unter Hinweise genannten Bedingungen durchführen.

Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF111 VORHANDEN ODER GESPEICHERT</b>	<u>ZÜNDAUSSETZER ZYLINDER 1</u> 1.DEF : Nichteinhaltung der Abgasnormen 2.DEF : Gefahr der Zerstörung des Katalysators
---	--

<b>HINWEISE</b>	<b>Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen:</b> – Zuerst die Störungen " <b>DF061</b> Stromkreis Zündspulen 1-4", " <b>DF084</b> bis <b>DF087</b> Steuerung Einspritzventile Zylinder 1 bis 4", " <b>DF025</b> Stromkreis Geber für Schwungrad" und " <b>DF018, DF038, DF102, DF207, DF208</b> , Stromkreis Heizung und Signaleingang der beiden Lambdasonden" beheben, wenn diese vorhanden oder gespeichert sind.
	<b>Anwendungsbedingung der Diagnose bei gespeicherter Störung:</b> Die Störung wird als vorhanden angezeigt nach einer On Board Diagnose der Zündaussetzer: – Wenn der eingelesene Wert des phonischen Rades nicht gelöscht wurde, wird die On Board Diagnose der Zündaussetzer automatisch durchgeführt; dies erfolgt bei laufendem Motor (Leerlauf) während anderthalb Minuten bei kaltem Motor bzw. während 30 Sekunden bei betriebswarmem Motor. – Um die On Board Diagnose der Verbrennungsaussetzer mit Hilfe des Diagnosegeräts zu starten, müssen zuvor alle eingelesenen Werte gelöscht werden (siehe Diagnose - Vorwort).
	<b>Besonderheiten:</b> Die Zündaussetzer werden durch das dauernde Leuchten der OBD-Kontrolllampe angezeigt; dies bedeutet, dass das Fahrzeug die Abgasnormen nicht mehr erfüllt. Blinkt die OBD-Kontrolllampe, so besteht das Risiko der Beschädigung des Katalysators.

Die Zündanlage überprüfen; hierzu **den Zustand der Zündkerze** sowie die Funkenstörung kontrollieren. Gegebenenfalls instand setzen.

Das **Verdichtungsverhältnis** des Zylinders 1 überprüfen. Gegebenenfalls instand setzen.

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	Eine Rücksetzung der Korrekturwerte für das Einlesen durchführen (Befehl "Löschen der Einlesewerte"). Die gespeicherten Störungen löschen. Nach durchgeführter Reparatur eine Funktionsprüfung entsprechend den unter Hinweise genannten Bedingungen durchführen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
------------------------------------	---

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF111</b>  <b>FORTSETZUNG</b>	
--	--

**Den Zahnkranz des Schwungrades** prüfen (Seitenschlag der Scheibe oder Risse).  
Gegebenenfalls instand setzen.

Sicherstellen, dass **keine Undichtigkeit** am Ansaugkrümmer vorliegt.  
Gegebenenfalls instand setzen.

Wenn keine Störung gefunden werden konnte, liegt **die Ursache im Kraftstoffsystem**, deshalb Folgendes überprüfen:

- Zustand des Kraftstofffilters
- Kraftstoff-Fördermenge und -druck
- Sauberkeit des Tanks
- den Zustand des Einspritzventils von Zylinder 1
- Kraftstoffqualität

Das defekte Bauteil austauschen.

### **NACH DER INSTANDSETZUNG**

Eine Rücksetzung der Korrekturwerte für das Einlesen durchführen (Befehl "Löschen der Einlesewerte").

Die gespeicherten Störungen löschen.

Nach durchgeführter Reparatur eine Funktionsprüfung entsprechend den unter Hinweise genannten Bedingungen durchführen.

Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF112 VORHANDEN ODER GESPEICHERT</b>	<u>ZÜNDAUSSETZER ZYLINDER 2</u> 1.DEF : Nichteinhaltung der Abgasnormen 2.DEF : Gefahr der Zerstörung des Katalysators
---	--

<b>HINWEISE</b>	<b>Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen:</b> – Zuerst die Störungen " <b>DF062</b> Stromkreis Zündspulen 2-3", " <b>DF084</b> bis <b>DF087</b> Steuerung Einspritzventile Zylinder 1 bis 4", " <b>DF025</b> Stromkreis Schwungradgeber" und " <b>DF018, DF038, DF102, DF207, DF208</b> , Stromkreis Heizung und Signaleingang der beiden Lambdasonden" beheben, wenn diese vorhanden oder gespeichert sind.
	<b>Anwendungsbedingung der Diagnose bei gespeicherter Störung:</b> Die Störung wird als vorhanden angezeigt nach einer On Board Diagnose der Zündaussetzer: – Wenn der eingelesene Wert des phonischen Rades nicht gelöscht wurde, wird die On Board Diagnose der Zündaussetzer automatisch durchgeführt; dies erfolgt bei laufendem Motor (Leerlauf) während anderthalb Minuten bei kaltem Motor bzw. während 30 Sekunden bei betriebswarmem Motor. – Um die On Board Diagnose der Verbrennungsaussetzer mit Hilfe des Diagnosegeräts zu starten, müssen zuvor alle eingelesenen Werte gelöscht werden (siehe Diagnose - Vorwort).
	<b>Besonderheiten:</b> Die Zündaussetzer werden durch das dauernde Leuchten der OBD-Kontrolllampe angezeigt; dies bedeutet, dass das Fahrzeug die Abgasnormen nicht mehr erfüllt. Blinkt die OBD-Kontrolllampe, so besteht das Risiko der Beschädigung des Katalysators.

Die Zündanlage überprüfen; hierzu **den Zustand der Zündkerze** sowie die Funkenstörung kontrollieren. Gegebenenfalls instand setzen.

Das **Verdichtungsverhältnis** des Zylinders 2 überprüfen. Gegebenenfalls instand setzen.

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	Eine Rücksetzung der Korrekturwerte für das Einlesen durchführen (Befehl "Löschen der Einlesewerte"). Die gespeicherten Störungen löschen. Nach durchgeführter Reparatur eine Funktionsprüfung entsprechend den unter Hinweise genannten Bedingungen durchführen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
------------------------------------	---

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF112</b>  <b>FORTSETZUNG</b>	
--	--

**Den Zahnkranz des Schwungrades** prüfen (Seitenschlag der Scheibe oder Risse).  
Gegebenenfalls instand setzen.

Sicherstellen, dass **keine Undichtigkeit** am Ansaugkrümmer vorliegt.  
Gegebenenfalls instand setzen.

Wenn keine Störung gefunden werden konnte, liegt **die Ursache im Kraftstoffsystem**, deshalb Folgendes überprüfen:

- Zustand des Kraftstofffilters
- Kraftstoff-Fördermenge und -druck
- Sauberkeit des Tanks
- den Zustand des Einspritzventils von Zylinder 2
- Kraftstoffqualität

Das defekte Bauteil austauschen.

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	<p>Eine Rücksetzung der Korrekturwerte für das Einlesen durchführen (Befehl "Löschen der Einlesewerte"). Die gespeicherten Störungen löschen. Nach durchgeführter Reparatur eine Funktionsprüfung entsprechend den unter Hinweise genannten Bedingungen durchführen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.</p>
------------------------------------	---

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF113 VORHANDEN ODER GESPEICHERT</b>	<u>ZÜNDAUSSETZER ZYLINDER 3</u> 1.DEF : Nichteinhaltung der Abgasnormen 2.DEF : Gefahr der Zerstörung des Katalysators
---	--

<b>HINWEISE</b>	<b>Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen:</b> – Zuerst die Störungen " <b>DF062</b> Stromkreis Zündspulen 2-3", " <b>DF084</b> bis <b>DF087</b> Steuerung Einspritzventile Zylinder 1 bis 4", " <b>DF025</b> Stromkreis Schwungradgeber" und " <b>DF018, DF038, DF102, DF207 und DF208</b> , Stromkreis Heizung und Signaleingang der beiden Lambdasonden" beheben, wenn diese vorhanden oder gespeichert sind.
	<b>Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:</b> Die Störung wird als vorhanden angezeigt nach Durchführung des OBD-Tests für Zündaussetzer: – Wenn der eingelesene Wert des phonischen Rades nicht gelöscht wurde, wird die On Board Diagnose der Zündaussetzer automatisch durchgeführt; dies erfolgt bei laufendem Motor (Leerlauf) während anderthalb Minuten bei kaltem Motor bzw. während 30 Sekunden bei betriebswarmem Motor. – Um die On Board Diagnose der Verbrennungsaussetzer mit Hilfe des Diagnosegeräts zu starten, müssen zuvor alle eingelesenen Werte gelöscht werden (siehe Diagnose - Vorwort).
	<b>Besonderheiten:</b> Die Zündaussetzer werden durch das dauernde Leuchten der OBD-Kontrolllampe angezeigt; dies bedeutet, dass das Fahrzeug die Abgasnormen nicht mehr erfüllt. Blinkt die OBD-Kontrolllampe, so besteht das Risiko der Beschädigung des Katalysators.

Die Zündanlage überprüfen; hierzu **den Zustand der Zündkerze** sowie die Funkenstörung kontrollieren. Gegebenenfalls instand setzen.

Das **Verdichtungsverhältnis** des Zylinders 3 überprüfen. Gegebenenfalls instand setzen.

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	Eine Rücksetzung der Korrekturwerte für das Einlesen durchführen (Befehl "Löschen der Einlesewerte"). Die gespeicherten Störungen löschen. Nach durchgeführter Reparatur eine Funktionsprüfung entsprechend den unter Hinweise genannten Bedingungen durchführen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
------------------------------------	---

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF113</b>  <b>FORTSETZUNG</b>	
--	--

**Den Zahnkranz des Schwungrades** prüfen (Seitenschlag der Scheibe oder Risse).  
Gegebenenfalls instand setzen.

Sicherstellen, dass **keine Undichtigkeit** am Ansaugkrümmer vorliegt.  
Gegebenenfalls instand setzen.

Wenn keine Störung gefunden werden konnte, liegt **die Ursache im Kraftstoffsystem**, deshalb Folgendes überprüfen:

- Zustand des Kraftstofffilters
- Kraftstoff-Fördermenge und -druck
- Sauberkeit des Tanks
- Zustand des Einspritzventils von Zylinder 3
- Kraftstoffqualität

Das defekte Bauteil austauschen.

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	<p>Eine Rücksetzung der Korrekturwerte für das Einlesen durchführen (Befehl "Löschen der Einlesewerte"). Die gespeicherten Störungen löschen. Nach durchgeführter Reparatur eine Funktionsprüfung entsprechend den unter Hinweise genannten Bedingungen durchführen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.</p>
------------------------------------	---

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF114 VORHANDEN ODER GESPEICHERT</b>	<b>ZÜNDAUSSETZER ZYLINDER 4</b> 1.DEF : Nichteinhaltung der Abgasnormen 2.DEF : Gefahr der Zerstörung des Katalysators
---	--

<b>HINWEISE</b>	<b>Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen:</b> – Zuerst die Störungen " <b>DF061</b> Stromkreis Zündspulen 1-4", " <b>DF084</b> bis <b>DF087</b> Steuerung Einspritzventile Zylinder 1 bis 4", " <b>DF025</b> Stromkreis Geber für Schwungrad" und " <b>DF018, DF038, DF102, DF207, DF208</b> , Stromkreis Heizung und Signaleingang der beiden Lambdasonden" beheben, wenn diese vorhanden oder gespeichert sind.
	<b>Anwendungsbedingung der Diagnose bei gespeicherter Störung:</b> Die Störung wird als vorhanden angezeigt nach einer On Board Diagnose der Zündaussetzer: – Wenn der eingelesene Wert des phonischen Rades nicht gelöscht wurde, wird die On Board Diagnose der Zündaussetzer automatisch durchgeführt; dies erfolgt bei laufendem Motor (Leerlauf) während anderthalb Minuten bei kaltem Motor bzw. während 30 Sekunden bei betriebswarmem Motor. – Um die On Board Diagnose der Verbrennungsaussetzer mit Hilfe des Diagnosegeräts zu starten, müssen zuvor alle eingelesenen Werte gelöscht werden (siehe Diagnose - Vorwort).
	<b>Besonderheiten:</b> Die Zündaussetzer werden durch das dauernde Leuchten der OBD-Kontrolllampe angezeigt; dies bedeutet, dass das Fahrzeug die Abgasnormen nicht mehr erfüllt. Blinkt die OBD-Kontrolllampe, so besteht das Risiko der Beschädigung des Katalysators.

Die Zündanlage überprüfen; hierzu **den Zustand der Zündkerze** sowie die Funkenstörung kontrollieren. Gegebenenfalls instand setzen.

Das **Verdichtungsverhältnis** des Zylinders 4 überprüfen. Gegebenenfalls instand setzen.

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	Eine Rücksetzung der Korrekturwerte für das Einlesen durchführen (Befehl "Löschen der Einlesewerte"). Die gespeicherten Störungen löschen. Nach durchgeführter Reparatur eine Funktionsprüfung entsprechend den unter Hinweise genannten Bedingungen durchführen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
------------------------------------	---

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF114</b>  <b>FORTSETZUNG</b>	
--	--

**Den Zahnkranz des Schwungrades** prüfen (Seitenschlag der Scheibe oder Risse).  
Gegebenenfalls instand setzen.

Sicherstellen, dass **keine Undichtigkeit** am Ansaugkrümmer vorliegt.  
Gegebenenfalls instand setzen.

Wenn keine Störung gefunden werden konnte, liegt **die Ursache im Kraftstoffsystem**, deshalb Folgendes überprüfen:

- Zustand des Kraftstofffilters
- Kraftstoff-Fördermenge und -druck
- Sauberkeit des Tanks
- Zustand des Einspritzventils von Zylinder 4
- Kraftstoffqualität

Das defekte Bauteil austauschen.

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	<p>Eine Rücksetzung der Korrekturwerte für das Einlesen durchführen (Befehl "Löschen der Einlesewerte"). Die gespeicherten Störungen löschen. Nach durchgeführter Reparatur eine Funktionsprüfung entsprechend den unter Hinweise genannten Bedingungen durchführen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.</p>
------------------------------------	---

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF116 VORHANDEN ODER GESPEICHERT</b>	<u>FUNKTIONSTÖRUNG KRAFTSTOFF-KREISLAUF</u> 1.DEF : Fehler Lambdasonde 2.DEF : Fehler Lambdasonde: fett 3.DEF : Abweichung mager 4.DEF : Abweichung fett 5.DEF : Zunahme mager 6.DEF : Zunahme fett
---	---

<b>HINWEISE</b>	<b>Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen:</b> – Zuerst die Störungen " <b>DF084</b> bis <b>DF087</b> Steuerung Einspritzventile Zylinder 1 bis 4" beheben, wenn diese vorhanden bzw. gespeichert sind.
	<b>Anwendungsbedingung der Diagnose bei gespeicherter Störung:</b> Die Störung wird als vorhanden angezeigt nach einem Fahrzyklus oder nach einer Aufwärmphase im Leerlauf bis zum Einsetzen der Gemischregulierung durch die beiden Sonden: – Der Zustand des Gemisch-Regelkreises durch die vordere Sonde " <b>ET159</b> " muss die Eigenschaft <b>ZUSTAND 1</b> besitzen: geschlossener Regelkreis – Der Zustand des Gemisch-Regelkreises durch die hintere Sonde " <b>ET160</b> " muss die Eigenschaft <b>ZUSTAND 1</b> besitzen: geschlossener Regelkreis Sicherstellen, dass mindestens zwei Funktionszyklen des Kühlerventilators durchgeführt werden. Den OBD-Test für die Kraftstoffversorgung durchführen.

Den **Kraftstoffdruck** prüfen (Kontrolle des Druckreglers und der Kraftstoffpumpe).

Den Stromkreis des **Aktivkohlefilter-Entlüftungsventils** prüfen (Leitungen und Ventil).

Die **Dichtigkeit des Kraftstoffsystems** prüfen.  
Gegebenenfalls instand setzen.

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	Die gespeicherten Störungen löschen. Eine Rücksetzung der Korrekturwerte für das Einlesen durchführen (Befehl "Löschen der Einlesewerte"). Funktionsprüfung nach durchgeführter Reparatur, entsprechend den unter HINWEISE genannten Bedingungen (Ausführen des OBD-Tests "Kraftstoffversorgung"). Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
------------------------------------	--

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF118 VORHANDEN ODER GESPEICHERT</b>	<u>STROMKREIS KÄLTEMITTEL-DRUCKGEBER</u> CC.0 : Masseschluss CC.1 : Kurzschluss zu +12 V
---	--

<b>HINWEISE</b>	<b>Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen:</b> – Zuerst die Störungen " <b>DF220</b> Referenzspannung Druckgeber" und " <b>DF010</b> Stromkreis Kühlerventilator Stufe 1" beheben, wenn diese vorhanden oder gespeichert sind.
	<b>Anwendungsbedingung der Diagnose bei gespeicherter Störung:</b> Die Störung wird als vorhanden angezeigt, nach: – Einschalten der Klimaanlage und laufendem Gebläsemotor.

<p><b>Den korrekten Anschluss und den Zustand des Steckers</b> am Kältemittel-Druckgeber prüfen. Den Stecker gegebenenfalls austauschen.</p>
<p>Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und <b>die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen</b> an folgenden Verbindungen prüfen:</p> <p style="margin-left: 40px;">Steuergerät Stecker A, <b>Anschluss K2</b> —————&gt; <b>Anschluss A</b> des Kältemittel-Druckgebers                  Steuergerät Stecker A, <b>Anschluss C1</b> —————&gt; <b>Anschluss B</b> des Kältemittel-Druckgebers                  Steuergerät Stecker A, <b>Anschluss J1</b> —————&gt; <b>Anschluss C</b> des Kältemittel-Druckgebers</p> <p>Gegebenenfalls instand setzen.</p>
<p>Sicherstellen, dass eine <b>Spannung von 5 Volt</b> am <b>Anschluss B</b> des Gebers anliegt. Wenn keine Spannungsversorgung vorhanden ist, das Einspritz-Steuergerät <b>austauschen</b>.</p>
<p>Wenn die Störung weiterhin besteht, den Kältemittel-Druckgeber <b>austauschen</b>.</p>

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	Die gespeicherten Störungen löschen. Nach durchgeführter Reparatur eine Funktionsprüfung entsprechend den unter Hinweisen genannten Bedingungen durchführen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
------------------------------------	---

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF120 VORHANDEN ODER GESPEICHERT</b>	<b>STROMKREIS KONTROLLLAMPE ON BOARD DIAGNOSTIC (OBD)</b> CO : Unterbrechung im Stromkreis CC.0 : Masseschluss CC.1 : Kurzschluss zu +12 V
---	---

<b>HINWEISE</b>	<b>Anwendungsbedingung der Diagnose bei gespeicherter Störung:</b> Die Störung wird als vorhanden angezeigt, nach: – Einschalten der Zündung oder dem Ausführen des Befehls " <b>AC213</b> OBD-Kontrolllampe (On Board Diagnostic)".
-----------------	--

Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und <b>die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen</b> an folgender Verbindung prüfen: Steuergerät Stecker A, <b>Anschluss A3</b> —————> <b>Instrumententafel</b> (Siehe Schaltpläne des Fahrzeugs für das betreffende Modelljahr)	
Gegebenenfalls instand setzen.	
Wenn die Kontrolllampe nicht aufleuchtet, prüfen, ob <b>+12 Volt an der Kontrolllampe anliegen</b> . Den korrekten Zustand der Lampe prüfen. Gegebenenfalls instand setzen.	
Wenn die Isolierung der Leitung in Ordnung ist und die Kontrolllampen aufleuchtet, im Vorwort der Diagnose unter <b>Steuerung der Störungskontrolllampen</b> nachschlagen, um herauszufinden, auf welche Bauteile sich das Aufleuchten der Kontrolllampe bezieht.	
Wenn weitere Störungen erfasst wurden, diese in Abhängigkeit des angezeigten Störungstyps beheben; wenn die Störung bestehen bleibt, <b>eine Diagnose der Instrumententafel durchführen</b> .	

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	Die gespeicherten Störungen löschen. Nach durchgeführter Reparatur eine Funktionsprüfung entsprechend den unter Hinweisen genannten Bedingungen durchführen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
------------------------------------	---

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF125 VORHANDEN ODER GESPEICHERT</b>	<b>STROMKREIS PEDALPOTENTIOMETER SCHLEIFRING 1</b> CC.0 : Masseschluss CC.1 : Kurzschluss an +12 V 1.DEF : Signal jenseits des unteren oder oberen Grenzwerts erfasst
---	--

<b>HINWEISE</b>	<b>Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen:</b> – Zuerst die Störungen " <b>DF219</b> Referenzspannung Drosselklappen-Potentiometer" und " <b>DF220</b> Referenzspannung Druckgeber" beheben, wenn diese vorhanden oder gespeichert sind.
	<b>Anwendungsbedingung der Diagnose bei gespeicherter Störung:</b> Die Störung wird als vorhanden angezeigt, nach: – Einschalten der Zündung und Betätigen des Gaspedals.
	<b>Besonderheiten:</b> Der Geber der Gaspedalstellung befindet sich an der Stirnwand unter dem Bremskraftverstärker. Das Einlesen der erkannten Positionen Leerlauf und Vollast ist nicht erforderlich.

**Den korrekten Anschluss und den Zustand** des Steckers am Pedalpotentiometer prüfen.  
**Den Stecker gegebenenfalls austauschen.**

Prüfen, ob das Gaspedal das Potentiometer **korrekt bewegt** (vom oberen zum unteren Anschlag).

Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** an folgenden Verbindungen prüfen:

- Steuergerät Stecker A, **Anschluss H1** —————▶ **Anschluss 2** des Pedalpotentiometers, Schleifring 1
- Steuergerät Stecker A, **Anschluss C4** —————▶ **Anschluss 4** des Pedalpotentiometers, Schleifring 1
- Steuergerät Stecker A, **Anschluss B1** —————▶ **Anschluss 6** des Pedalpotentiometers, Schleifring 1

Gegebenenfalls instand setzen.

Sicherstellen, dass eine **Spannung von 5 Volt** am **Anschluss 6** des Potentiometers vorhanden ist.  
 Wenn keine Spannungsversorgung vorhanden ist, das Einspritz-Steuergerät **austauschen**.

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	Die gespeicherten Störungen löschen. Nach durchgeführter Reparatur eine Funktionsprüfung entsprechend den unter Hinweisen genannten Bedingungen durchführen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
------------------------------------	---

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF125</b>  <b>FORTSETZUNG</b>	
--	--

Den **Widerstand** des Pedalpotentiometers Schleifring Nr. 1 messen zwischen: **Anschluss 6** und **Anschluss 4** des Potentiometers. Den Pedalgeber austauschen, wenn der Widerstand nicht **1700 Ω ± 900 Ω** bei 25°C beträgt.

Wenn die Störung weiterhin besteht, den Pedalgeber **austauschen**.

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	Die gespeicherten Störungen löschen. Nach durchgeführter Reparatur eine Funktionsprüfung entsprechend den unter Hinweise genannten Bedingungen durchführen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
------------------------------------	--

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF126 VORHANDEN ODER GESPEICHERT</b>	<b>STROMKREIS PEDALPOTENTIOMETER SCHLEIFRING 2</b> CC.0 : Masseschluss CC.1 : Kurzschluss an +12 V
---	--

<b>HINWEISE</b>	<b>Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen:</b> – Zuerst die Störungen " <b>DF219</b> Referenzspannung Drosselklappen-Potentiometer" und " <b>DF220</b> Referenzspannung Druckgeber" beheben, wenn diese vorhanden oder gespeichert sind.
	<b>Anwendungsbedingung der Diagnose bei gespeicherter Störung:</b> Die Störung wird als vorhanden angezeigt, nach: – Einschalten der Zündung und Betätigen des Gaspedals.
	<b>Besonderheiten:</b> Der Geber der Gaspedalstellung befindet sich an der Stirnwand unter dem Bremskraftverstärker. Das Einlesen der erkannten Positionen Leerlauf und Vollast ist nicht erforderlich.

<b>Den korrekten Anschluss und den Zustand</b> des Steckers am Pedalpotentiometer prüfen. <b>Den Stecker gegebenenfalls austauschen.</b>
Prüfen, ob das Gaspedal das Potentiometer <b>korrekt bewegt</b> (vom oberen zum unteren Anschlag).
Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und <b>die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen</b> an folgenden Verbindungen prüfen: Steuergerät Stecker A, <b>Anschluss K1</b> —————> <b>Anschluss 1</b> des Pedalpotentiometers, Schleifring 2 Steuergerät Stecker A, <b>Anschluss F1</b> —————> <b>Anschluss 3</b> des Pedalpotentiometers, Schleifring 2 Steuergerät Stecker A, <b>Anschluss B4</b> —————> <b>Anschluss 5</b> des Pedalpotentiometers, Schleifring 2  Gegebenenfalls instand setzen.
Prüfen, ob eine <b>Spannung von 5 Volt</b> am <b>Anschluss 3</b> des Potentiometers vorhanden ist. Wenn keine Spannungsversorgung vorhanden ist, das Einspritz-Steuergerät <b>austauschen</b> .

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	Die gespeicherten Störungen löschen. Nach durchgeführter Reparatur eine Funktionsprüfung entsprechend den unter Hinweise genannten Bedingungen durchführen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
------------------------------------	--

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF126</b>  <b>FORTSETZUNG</b>	
--	--

Den **Widerstand** des Pedalpotentiometers Schleifring Nr. 2 messen zwischen: **Anschluss 3** und **Anschluss 5** des Potentiometers. Den Pedalgeber austauschen, wenn der Widerstand nicht **3000 Ω ± 2200 Ω** bei 25°C beträgt.

Wenn die Störung weiterhin besteht, den Pedalgeber **austauschen**.

<b>NACH DER INSTANDESETZUNG</b>	Die gespeicherten Störungen löschen. Nach durchgeführter Reparatur eine Funktionsprüfung entsprechend den unter Hinweise genannten Bedingungen durchführen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
-------------------------------------	--

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF135 VORHANDEN ODER GESPEICHERT</b>	<u>STROMKREIS BREMSPEDALGEBER</u> 1.DEF : Nicht konformes Signal
---	---

<b>HINWEISE</b>	<b>Voraussetzungen zur Diagnose bei gespeicherter Störung:</b> Die Störung wird als vorhanden angezeigt nach: – zehnmaligem Betätigen des Bremspedals von 2 Sekunden Dauer.
-----------------	---

Den <b>Anschluss und den Zustand des Steckers</b> des Bremspedalschalters überprüfen. Den Stecker gegebenenfalls austauschen.	
Die <b>korrekte Einstellung</b> des Bremspedalschalters sicherstellen (siehe Reparaturmethoden).	
Bei eingeschalteter Zündung <b>das Anliegen von +12 Volt</b> am Anschluss <b>A1</b> und am Anschluss <b>B1</b> des Bremslichtschalters überprüfen.	
Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und <b>die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen</b> an folgenden Verbindungen prüfen: Steuergerät Stecker A, <b>Anschluss B3</b> —————▶ <b>Anschluss A3</b> des Bremslichtschalters Steuergerät Stecker A, <b>Anschluss C3</b> —————▶ <b>Anschluss B3</b> des Bremslichtschalters Gegebenenfalls instand setzen.	
Den Stecker am Pedalgeber abklemmen und <b>den Zustand der Kontakte</b> mit Hilfe eines Ohmmeters überprüfen. Den Pedalgeber <b>austauschen</b> , wenn er nicht wie folgt funktioniert:	
<b><u>Pedal nicht gedrückt</u></b> Durchgang zwischen den Anschlüssen B1 und A3 Isolierung zwischen den Anschlüssen A1 und B3	<b><u>Pedal gedrückt</u></b> Isolierung zwischen den Anschlüssen B1 und A3 Durchgang zwischen den Anschlüssen A1 und B3

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	Die gespeicherten Störungen löschen. Nach durchgeführter Reparatur eine Funktionsprüfung entsprechend den unter Hinweisen genannten Bedingungen durchführen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
------------------------------------	---

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF137 VORHANDEN</b>	<b><u>ELEKTRISCHE DROSSELKLAPPE</u></b> CC.0 : Masseschluss CC.1 : Kurzschluss an +12 V 1.DEF : Überschreitung des oberen Grenzwerts
----------------------------	---

<b>HINWEISE</b>	<b>Besonderheiten:</b> Die elektrische Drosselklappe befindet sich im Ansaugkrümmer.
-----------------	---

Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **den Widerstand** des Drosselklappenmotors messen zwischen:  
**Anschluss L1** und **Anschluss M1** des Steuergeräts, Stecker B. Der Widerstand des Motors darf nicht Null oder unendlich sein.  
Gegebenenfalls die elektrische Drosselklappe austauschen.

Wenn der gemessene Wert nicht korrekt ist, **den Ansaugkrümmer abbauen**, um an die elektrische Drosselklappe zu gelangen.

Den **Anschluss und Zustand des Steckers** der elektrischen Drosselklappe überprüfen.  
Den Stecker gegebenenfalls austauschen.

Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** an folgenden Verbindungen prüfen:  
Steuergerät Stecker B, **Anschluss L1** → **Anschluss 3** der elektrischen Drosselklappe  
Steuergerät Stecker B, **Anschluss M1** → **Anschluss 4** der elektrischen Drosselklappe  
Gegebenenfalls instand setzen.

Wenn die Störung weiterhin vorliegt, die elektrische Drosselklappe **austauschen**.

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	Eine Rücksetzung der Korrekturwerte für das Einlesen durchführen (Befehl "Löschen der Einlesewerte"). Die gespeicherten Störungen löschen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
------------------------------------	---

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF145 VORHANDEN</b>	<u>MULTIPLEX-DATENNETZ</u>
----------------------------	----------------------------

<b>HINWEISE</b>	<b>Besonderheiten:</b> Diese Störung ist nur bei Fahrzeugen mit robotisiertem Getriebe (Quickshift) aktiv. Diese Störung weist auf ein Problem im Zusammenhang mit den Verbindungen zwischen Motor und Getriebe hin; es handelt sich nicht um ein fehlerhaftes Signal.
-----------------	--

<p>Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und <b>die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen</b> an folgenden Verbindungen prüfen:</p> <p>Steuergerät Stecker A, <b>Anschluss J4</b> —————&gt; <b>Anschluss 45</b> des automatisierten Getriebes Steuergerät Stecker A, <b>Anschluss H3</b> —————&gt; <b>Anschluss 33</b> des automatisierten Getriebes</p> <p>Gegebenenfalls instand setzen.</p>	
<p>Wenn die Verbindungen konform sind, <b>eine Diagnose</b> des robotisierten Getriebes durchführen.</p>	

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	Die gespeicherten Störungen löschen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
------------------------------------	--

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF146 VORHANDEN ODER GESPEICHERT</b>	<u>GEMISCHREGULIERUNG</u> 1.DEF : Parameter an Minimalmarke 2.DEF : Parameter an Maximalmarke 3.DEF : Gemischanpassung am oberen Grenzwert 4.DEF : Gemischanpassung am unteren Grenzwert
---	--

<b>HINWEISE</b>	<b>Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen:</b> – Zuerst die Störungen " <b>DF084, DF085, DF086</b> " und " <b>DF087</b> Steuerung Einspritzventile Zylinder 1 bis 4" und " <b>DF018, DF102, DF207</b> , Stromkreis Heizung und Signaleingang der oberen Lambdasonde" beheben, wenn diese vorhanden oder gespeichert sind.
	<b>Anwendungsbedingung der Diagnose bei gespeicherter Störung:</b> Die Störung wird als vorhanden angezeigt nach einem Fahrzyklus oder nach einer Aufwärmphase im Leerlauf bis zum Einsetzen der Gemischregulierung durch die beiden Sonden: – Der Zustand des Gemisch-Regelkreises durch die vordere Sonde " <b>ET159</b> " muss die Eigenschaft <b>ZUSTAND 1</b> besitzen: geschlossener Regelkreis – Der Zustand des Gemisch-Regelkreises durch die hintere Sonde " <b>ET160</b> " muss die Eigenschaft <b>ZUSTAND 1</b> besitzen: geschlossener Regelkreis Sicherstellen, dass mindestens zwei Funktionszyklen des Motor-Kühlerventilators durchgeführt werden.
	<b>Besonderheiten:</b> Diese Störung wird nur bei Fahrzeugen mit Motor D4D angezeigt.

Eine <b>vollständige Kontrolle des Kraftstoffsystems und der Einspritzanlage</b> durchführen; hierzu Folgendes prüfen: – Zustand des Kraftstofffilters – Kraftstoff-Fördermenge und -druck – Sauberkeit des Tanks – Zustand und korrekte Funktion der Einspritzventile – Kraftstoffqualität – Eventuelle Ansaugung von Falschluf im Kraftstoffsystem Das oder die defekte(n) Bauteil(e) austauschen.
---

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	Eine Justierung der Nachsteller für das Einlesen durchführen (siehe Vorwort). Den Anschlag und den Luftdurchlass der Drosselklappe einlesen (siehe Vorwort). Die gespeicherten Störungen löschen. Nach durchgeführter Reparatur eine Funktionsprüfung entsprechend den unter Hinweisen genannten Bedingungen durchführen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
------------------------------------	--



## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF165 VORHANDEN ODER GESPEICHERT</b>	<u>ERFASSEN VON ZÜNDAUSSETZERN</u> 1.DEF : Nichteinhaltung der Abgasnormen 2.DEF : Gefahr der Zerstörung des Katalysators
---	---

<b>HINWEISE</b>	<b>Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen:</b> – Zuerst die Störungen " <b>DF061</b> Stromkreis Zündspulen 1-4", " <b>DF084</b> bis <b>DF087</b> Steuerung Einspritzventile Zylinder 1 bis 4", " <b>DF025</b> Stromkreis Geber für Schwungrad" und " <b>DF018, DF038, DF102, DF207, DF208</b> , Stromkreis Heizung und Signaleingang der beiden Lambdasonden" beheben, wenn diese vorhanden oder gespeichert sind.
	<b>Anwendungsbedingung der Diagnose bei gespeicherter Störung:</b> Die Störung wird als vorhanden angezeigt nach einer On Board Diagnose der Zündaussetzer: – Wenn der eingelesene Wert des phonischen Rades nicht gelöscht wurde, wird die On Board Diagnose der Zündaussetzer automatisch durchgeführt; dies erfolgt bei laufendem Motor (Leerlauf) während anderthalb Minuten bei kaltem Motor bzw. während 30 Sekunden bei betriebswarmem Motor. – Um die On Board Diagnose der Verbrennungsaussetzer mit Hilfe des Diagnosegeräts zu starten, müssen zuvor alle eingelesenen Werte gelöscht werden (siehe Diagnose - Vorwort).
	<b>Besonderheiten:</b> Die Zündaussetzer werden durch das dauernde Leuchten der OBD-Kontrolllampe angezeigt; dies bedeutet, dass das Fahrzeug die Abgasnormen nicht mehr erfüllt. Blinkt die OBD-Kontrolllampe, so besteht das Risiko der Beschädigung des Katalysators.

Die Zündanlage überprüfen; hierzu **den Zustand der Zündkerzen** sowie die Funkentstörung kontrollieren. Falls erforderlich, die Funkentstörung und die Kerzen austauschen.

**Die Verdichtungsverhältnisse** des Motors überprüfen. Gegebenenfalls instand setzen.

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	Eine Rücksetzung der Korrekturwerte für das Einlesen durchführen (Befehl "Löschen der Einlesewerte"). Die gespeicherten Störungen löschen. Nach durchgeführter Reparatur eine Funktionsprüfung entsprechend den unter Hinweise genannten Bedingungen durchführen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
------------------------------------	---

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF165</b>  <b>FORTSETZUNG</b>	
--	--

**Den Zahnkranz des Schwungrades** prüfen (Seitenschlag der Scheibe oder Risse).  
Gegebenenfalls instand setzen.

Sicherstellen, dass **keine Undichtigkeit** am Ansaugkrümmer vorliegt und dass das Luftfilter in einwandfreiem Zustand ist.  
Gegebenenfalls instand setzen.

Wenn keine Störung gefunden werden konnte, liegt **die Ursache im Kraftstoffsystem**, deshalb Folgendes überprüfen:

- Zustand des Kraftstofffilters
- Kraftstoff-Fördermenge und -druck
- Sauberkeit des Tanks
- Zustand der Einspritzventile
- Kraftstoffqualität

Das oder die defekte(n) Bauteil(e) austauschen.

### **NACH DER INSTANDSETZUNG**

Eine Rücksetzung der Korrekturwerte für das Einlesen durchführen (Befehl "Löschen der Einlesewerte").

Die gespeicherten Störungen löschen.

Nach durchgeführter Reparatur eine Funktionsprüfung entsprechend den unter Hinweise genannten Bedingungen durchführen.

Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.

<b>DF167 VORHANDEN ODER GESPEICHERT</b>	<u>DROSSELKLAPPEN-STELLUNGSSENSOR</u> CC.0 : Masseschluss CC.1 : Kurzschluss an +12 V 1.DEF : Spannung nicht im Toleranzbereich
---	--

<b>HINWEISE</b>	<b>Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen:</b> – Zuerst die Störungen " <b>DF220</b> Referenzspannung Druckgeber" und " <b>DF219</b> Referenzspannung Drosselklappen-Potentiometer" beheben, wenn diese vorhanden oder gespeichert sind.
	<b>Anwendungsbedingung der Diagnose bei gespeicherter Störung:</b> Die Störung wird als vorhanden angezeigt, nach: – Einschalten der Zündung und Betätigen des Gaspedals.
	<b>Besonderheiten:</b> Die elektrische Drosselklappe befindet sich im Ansaugkrümmer.

Vom Bildschirm "Parameter" die beiden Spannungen "**PR166** gemessene Spannung Drosselklappe, Schleifring 1" und "**PR165** gemessene Spannung Drosselklappe, Schleifring 2" ablesen. Die gemessenen Werte dieser beiden Parameter müssen innerhalb des unten angegebenen Bereichs liegen.

**HINWEIS: Um die Konformität dieser zwei Parameter zu prüfen (zusätzlich zum Toleranzbereich), sind die beiden Werte zu addieren (PR166 + PR165). Zusammen müssen sie  $5 \pm 0,05$  Volt ergeben.**

Bei abgeschaltetem Motor, 10 Sekunden nach dem Einschalten der Zündung (die elektrische Drosselklappe wird nicht mehr mit Spannung versorgt), müssen die beiden Spannungen folgenden Wert besitzen:

**PR166** —————▶  $0,60 < X < 1,43$  V

**PR165** —————▶  $3,54 < X < 4,35$  V

Wenn der Motor betriebswarm ist und mit Leerlaufdrehzahl dreht (keine Verbraucher zugeschaltet), müssen die beiden Spannungen folgenden Wert besitzen:

**PR166** —————▶  $0,13 < X < 0,75$  V

**PR165** —————▶  $4,28 < X < 4,90$  V

Wenn die angezeigten Spannungen außerhalb des Toleranzbereichs liegen: **Den Ansaugkrümmer abbauen**, um an die elektrische Drosselklappe zu gelangen.

Den **Anschluss und Zustand des Steckers** der elektrischen Drosselklappe überprüfen.  
Den Stecker gegebenenfalls austauschen.

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	Eine Rücksetzung der Korrekturwerte für das Einlesen durchführen (Befehl "Löschen der Einlesewerte"). Den Anschlag und den Luftdurchlass der Drosselklappe einlesen (siehe Vorwort). Die gespeicherten Störungen löschen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
------------------------------------	---

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

**DF167**

**FORTSETZUNG**

Wenn die angezeigten Spannungen außerhalb des Toleranzbereichs liegen: **Den Ansaugkrümmer abbauen**, um an die elektrische Drosselklappe zu gelangen.

Den **Anschluss und Zustand des Steckers** der elektrischen Drosselklappe überprüfen.

Den Stecker gegebenenfalls austauschen.

Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** an folgenden Verbindungen prüfen:

Steuergerät Stecker B, **Anschluss G1** —————> **Anschluss 1** der elektrischen Drosselklappe

Steuergerät Stecker B, **Anschluss G3** —————> **Anschluss 2** der elektrischen Drosselklappe

Steuergerät Stecker B, **Anschluss C1** —————> **Anschluss 5** der elektrischen Drosselklappe

Steuergerät Stecker B, **Anschluss F4** —————> **Anschluss 6** der elektrischen Drosselklappe

Gegebenenfalls instand setzen.

Sicherstellen, dass eine **Spannung von 5 Volt** am **Anschluss 5** der elektrischen Drosselklappe vorhanden ist.

Wenn keine Spannungsversorgung vorhanden ist, das Einspritz-Steuergerät **austauschen**.

Wenn die Störung weiterhin vorliegt, die elektrische Drosselklappe **austauschen**.

**NACH DER  
INSTANDSETZUNG**

Eine Rücksetzung der Korrekturwerte für das Einlesen durchführen (Befehl "Löschen der Einlesewerte").

Den Anschlag und den Luftdurchlass der Drosselklappe einlesen (siehe Vorwort).

Die gespeicherten Störungen löschen.

Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF168 VORHANDEN ODER GESPEICHERT</b>	<u>LUFTANSAUGSYSTEM</u> 1.DEF : Nicht konformes Signal
---	---

<b>HINWEISE</b>	<b>Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen:</b> Zuerst die Störungen " <b>DF045</b> Saugrohrdruckfühler" und " <b>DF137</b> elektrische Drosselklappe" beheben, wenn diese vorhanden oder gespeichert sind.
	<b>Die Diagnose unter folgender Bedingung durchführen:</b> Die Störung wird als vorhanden angezeigt, nach: – bei während <b>10 Sekunden</b> im Leerlauf laufenden Motor.
	<b>Besonderheiten:</b> Eine Unterbrechung im Stromkreis am Anschluss <b>A</b> (Masse) des Saugrohr-Druckfühlers führt nicht unbedingt zur Störung " <b>DF045</b> Saugrohrdruckfühler", sondern eher zur Störung " <b>DF168</b> ".

Den Zustand des Luftfilters prüfen (Verstopfung oder Verformung).  
Das Luftfilter gegebenenfalls austauschen.

Die Konformität des Luftansaugsystems prüfen: Eingangsleitung am Luftfilter in Ordnung und keine Falschlufansaugung im Einlasskreislauf (insbesondere im Bereich der Dichtung des Einspritz-Steuergeräts). Gegebenenfalls instand setzen.

Den korrekten Anschluss und den Zustand des Stecker am Saugrohrdruckgeber prüfen.  
Den Stecker gegebenenfalls austauschen.

Sicherstellen, dass der Geber korrekt im Saugrohr eingesetzt ist und dass keine Falschlufansaugung vorliegt (den Zustand der Dichtung des Gebers prüfen).

Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen an folgenden Verbindungen prüfen (insbesondere des Anschlusses A des Gebers):

Steuergerät Stecker B, Anschluss F2	→	Anschluss A des Druckgebers
Steuergerät Stecker B, Anschluss F3	→	Anschluss B des Druckgebers
Steuergerät Stecker B, Anschluss B2	→	Anschluss C des Druckgebers

Gegebenenfalls instand setzen.

Sicherstellen, dass eine Spannung von 5 Volt am Anschluss C des Gebers vorhanden ist.  
Wenn keine Spannung anliegt: Ihre Abteilung TNB kontaktieren.

Sicherstellen, dass das Öffnen der elektrischen Drosselklappe ohne Widerstand erfolgt.  
Gegebenenfalls instand setzen.

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	Eine Rücksetzung der Korrekturwerte für das Einlesen durchführen (Befehl "Löschen der Einlesewerte"). Die gespeicherten Störungen löschen. Nach durchgeführter Reparatur eine Funktionsprüfung entsprechend den unter Hinweise genannten Bedingungen durchführen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
------------------------------------	---

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF182 VORHANDEN ODER GESPEICHERT</b>	<b><u>KLOPFREGELUNG</u></b> 1.DEF : Signal jenseits des unteren oder oberen Grenzwerts erfasst
---	---

<b>HINWEISE</b>	<b>Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen:</b> – Zuerst die Störungen " <b>DF061</b> Stromkreis Zündspulen 1-4", " <b>DF084</b> bis <b>DF087</b> Steuerung Einspritzventile Zylinder 1 bis 4", " <b>DF146</b> Gemischregulierung" und " <b>DF018, DF038, DF102, DF207, DF208</b> , Stromkreis Heizung und Signaleingang der beiden Lambdasonden" beheben, wenn diese vorhanden oder gespeichert sind.
	<b>Anwendungsbedingung der Diagnose bei gespeicherter Störung:</b> Die Störung wird als vorhanden angezeigt, nach: – bei laufendem Motor mit einer Drehzahl von über 2100 /min bei einer Kühlflüssigkeitstemperatur von über 10 °C.

Den **Anschluss und Zustand des Steckers** am Klopfsensor überprüfen.  
Den Stecker gegebenenfalls austauschen.

**Den Anzug** des Klopfensors prüfen (Herstellerangaben, siehe Reparaturmethoden).

Sicherstellen, dass der Motor **keine untypischen Geräusche** macht. Bei untypischen Geräuschen muss die Ursache für das Geräusch beseitigt werden, bevor eine Diagnose des Sensors durchgeführt wird.

Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** an folgenden Verbindungen prüfen:

Steuergerät Stecker B, **Anschluss C2** —————▶ **Anschluss 1** des Klopfensors

Steuergerät Stecker B, **Anschluss C3** —————▶ **Anschluss 2** des Klopfensors

Steuergerät Stecker B, **Anschluss D2** —————▶ **Abschirmung** des Sensors

Gegebenenfalls instand setzen.

**Die Konformität** des Kraftstoffs und der Zündkerzen prüfen. Gegebenenfalls instand setzen.

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	Die gespeicherten Störungen löschen. Nach durchgeführter Reparatur eine Funktionsprüfung entsprechend den unter Hinweisen genannten Bedingungen durchführen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
------------------------------------	---

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<p><b>DF182</b></p> <p><b>FORTSETZUNG</b></p>	
---	--

Eine **Konformitätskontrolle** durchführen, um sicherzustellen, dass die Gemischregulierung korrekt funktioniert.

Wenn die Störung weiter besteht, den Klopfsensor **austauschen**.

<p><b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b></p>	<p>Die gespeicherten Störungen löschen. Nach durchgeführter Reparatur eine Funktionsprüfung entsprechend den unter Hinweise genannten Bedingungen durchführen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.</p>
---	---

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF207 VORHANDEN ODER GESPEICHERT</b>	<u>EINGANG SIGNAL VORDERE LAMBDAZONE</u> CC.1 : Kurzschluss an +12 V 1.DEF : Unterschreitung des unteren Grenzwerts 2.DEF : Überschreitung des oberen Grenzwerts 3.DEF : Konformität der vorderen / hinteren Sonden
---	---

<b>HINWEISE</b>	<b>Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen:</b> – Zuerst die Störungen " <b>DF076</b> Hauptrelais", " <b>DF157</b> Batteriespannung", " <b>DF236</b> Spannungsversorgung + nach Relais", " <b>DF111, DF112, DF113, DF114, DF165</b> Erfassung von Zündaussetzern" und " <b>DF146</b> Gemischregulierung" durchführen, wenn diese vorhanden oder gespeichert sind.
	<b>Die Diagnose unter folgender Bedingung durchführen:</b> – Eine Probefahrt durchführen und bei betriebswarmem Motor ca. 5 Sekunden lang im Schubbetrieb fahren (Fuß vom Gaspedal, um die Motorbremse wirken zu lassen). Falls erforderlich, den Arbeitsgang dreimal wiederholen.
	<b>Besonderheiten:</b> Sicherstellen, dass das Aktivkohlefilter-Entlüftungsventil nicht mechanisch blockiert ist (selbst wenn keine Störung des Aktivkohlefilter-Entlüftungsventils am Diagnosegerät angezeigt wird).

<b>Den korrekten Anschluss und den Zustand</b> des Steckers der vorderen Lambdasonde prüfen. Den Stecker gegebenenfalls austauschen.
Sicherstellen, dass keine <b>Falschluff</b> angesaugt wird.
Falls das Fahrzeug häufig im Stadtverkehr genutzt wird, <b>eine Reinigung durchführen</b>
Bei eingeschalteter Zündung prüfen, ob <b>+12 Volt</b> am <b>Anschluss A</b> der vorderen Lambdasonde anliegen.
Wenn keine Spannung anliegt, <b>die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen</b> an folgender Verbindung prüfen: Schutzrelais der Einspritzanlage, <b>Anschluss 5</b> —————> <b>Anschluss A</b> der vorderen Lambdasonde  Gegebenenfalls instand setzen.

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	Die gespeicherten Störungen löschen. Nach durchgeführter Reparatur eine Funktionsprüfung entsprechend den unter Hinweisen genannten Bedingungen durchführen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
------------------------------------	---

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF207</b>  <b>FORTSETZUNG</b>	
--	--

Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** an folgenden Verbindungen prüfen:

Steuergerät Stecker B, **Anschluss E3** —————▶ **Anschluss C** der vorderen Lambdasonde

Steuergerät Stecker B, **Anschluss D1** —————▶ **Anschluss D** der vorderen Lambdasonde

Gegebenenfalls instand setzen.

Wenn die Störung weiterhin besteht, die Lambdasonde **austauschen** (unter Beachtung des vorgeschriebenen Anzugsdrehmoments).

**Falls die Störung weiterhin besteht, eventuell vorhandene andere Störungen beheben und anschließend eine Konformitätskontrolle durchführen.**

### **NACH DER INSTANDSETZUNG**

Die gespeicherten Störungen löschen.

Nach durchgeführter Reparatur eine Funktionsprüfung entsprechend den unter Hinweise genannten Bedingungen durchführen.

Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF208 VORHANDEN ODER GESPEICHERT</b>	<b><u>EINGANG SIGNAL HINTERE LAMBDAZONE</u></b> CC.1 : Kurzschluss an +12 V 1.DEF : Unterschreitung des unteren Grenzwerts 2.DEF : Überschreitung des oberen Grenzwerts
---	--

<b>HINWEISE</b>	<b>Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen:</b> – Zuerst die Störungen " <b>DF076</b> Hauptrelais", " <b>DF157</b> Batteriespannung", " <b>DF236</b> Spannungsversorgung + nach Relais", " <b>DF111, DF112, DF113, DF114, DF165</b> Erfassung von Zündaussetzern" und " <b>DF146</b> Gemischregulierung" durchführen, wenn diese vorhanden oder gespeichert sind.
	<b>Die Diagnose unter folgender Bedingung durchführen:</b> – Eine Probefahrt durchführen und bei betriebswarmem Motor ca. zehn Sekunden lang im Schubbetrieb fahren (Fuß vom Gaspedal, um die Motorbremse wirken zu lassen). Falls erforderlich, den Arbeitsgang dreimal wiederholen.
	<b>Besonderheiten:</b> Diese Störung wird nur bei Fahrzeugen mit Motor D4F angezeigt.

Den korrekten <b>Anschluss und den Zustand</b> des Steckers der hinteren Lambdasonde überprüfen. Den Stecker gegebenenfalls austauschen.
Sicherstellen, dass keine <b>Falschluff</b> angesaugt wird.
Falls das Fahrzeug häufig im Stadtverkehr genutzt wird, <b>eine Reinigung durchführen</b>
Bei eingeschalteter Zündung prüfen, ob <b>+12 Volt</b> am <b>Anschluss A</b> der hinteren Lambdasonde anliegen.
Wenn keine Spannung anliegt, <b>die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen</b> an folgender Verbindung prüfen: Schutzrelais Einspritzanlage, <b>Anschluss 5</b> —————> <b>Anschluss A</b> der hinteren Lambdasonde Gegebenenfalls instand setzen.

<b>NACH DER INSTANDESETZUNG</b>	Die gespeicherten Störungen löschen. Nach durchgeführter Reparatur eine Funktionsprüfung entsprechend den unter Hinweisen genannten Bedingungen durchführen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
-------------------------------------	---

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF208</b>  <b>FORTSETZUNG</b>	
--	--

Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** an folgenden Verbindungen prüfen:

Steuergerät Stecker A, **Anschluss H2** —————▶ **Anschluss C** der hinteren Lambdasonde

Steuergerät Stecker A, **Anschluss E1** —————▶ **Anschluss D** der hinteren Lambdasonde

Gegebenenfalls instand setzen.

Wenn die Störung weiterhin besteht, die Lambdasonde **austauschen** (unter Beachtung des vorgeschriebenen Anzugsdrehmoments).

**Falls die Störung weiterhin besteht, eventuell vorhandene andere Störungen beheben und anschließend eine Konformitätskontrolle durchführen.**

### **NACH DER INSTANDSETZUNG**

Die gespeicherten Störungen löschen.  
Nach durchgeführter Reparatur eine Funktionsprüfung entsprechend den unter Hinweise genannten Bedingungen durchführen.  
Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF216 VORHANDEN</b>	<p><u>WARNMELDUNG DROSSELKLAPPENGEHÄUSE</u></p> <p>1.DEF : Fehlende Übereinstimmung zwischen tatsächlicher und angeforderter Drosselklappenstellung</p>
----------------------------	---

<b>HINWEISE</b>	<p><b>Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen:</b></p> <p>– Zuerst die Störungen "<b>DF045</b> Saugrohrdruckfühler", "<b>DF226</b> Einlesen Drosselklappenanschlüsse" und "<b>DF137</b> elektrische Drosselklappe" beheben, wenn diese vorhanden oder gespeichert sind.</p>
	<p><b>Besonderheiten:</b></p> <p>Die elektrische Drosselklappe befindet sich im Ansaugkrümmer.</p>

Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **den Widerstand** des Drosselklappenmotors messen zwischen:  
**Anschluss L1** und **Anschluss M1** des Steuergeräts, Stecker B. Der Widerstand des Motors darf nicht Null oder unendlich sein.  
 Gegebenenfalls die elektrische Drosselklappe austauschen.

Wenn der gemessene Wert nicht korrekt ist, **den Ansaugkrümmer abbauen**, um an die elektrische Drosselklappe zu gelangen.

Den **Anschluss und Zustand des Steckers** der elektrischen Drosselklappe überprüfen.  
 Den Stecker gegebenenfalls austauschen.

Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** an folgenden Verbindungen prüfen:

Steuergerät Stecker B, **Anschluss L1** —————> **Anschluss 3** der elektrischen Drosselklappe  
 Steuergerät Stecker B, **Anschluss M1** —————> **Anschluss 4** der elektrischen Drosselklappe

Gegebenenfalls instand setzen.

Wenn die Störung weiterhin vorliegt, die elektrische Drosselklappe **austauschen**.

Wenn die Störung nach dem Austausch der elektrischen Drosselklappe weiterhin besteht, **das Einspritz-Steuergerät austauschen**.

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	<p>Eine Rücksetzung der Korrekturwerte für das Einlesen durchführen (Befehl "Löschen der Einlesewerte").                  Die gespeicherten Störungen löschen.                  Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.</p>
------------------------------------	--

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF218 VORHANDEN ODER GESPEICHERT</b>	<u>LUFTBESTANDTEIL</u> 1.DEF : Abweichung zwischen erfasstem und tatsächlichem Druck
---	---

<b>HINWEISE</b>	<b>Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen:</b> – Zuerst die Störungen " <b>DF045</b> Saugrohrdruckfühler" und " <b>DF137</b> elektrische Drosselklappe" beheben, wenn diese vorhanden oder gespeichert sind.
	<b>Anwendungsbedingung der Diagnose bei gespeicherter Störung:</b> Die Störung wird als vorhanden angezeigt, nach: – Anlassen des Motors.

Die <b>Plausibilität des Parameters "PR001 Saugrohrdruck"</b> im Fenster der die Störung betreffenden Parameter und anschließend im Fenster der aktuellen Parameter prüfen (um eine eventuelle Abweichung des Signals des Druckgebers zu erfassen). Gegebenenfalls <b>einen anderen Druckgeber einbauen</b> , um die beiden Informationen in Übereinstimmung zu bringen.
Wenn das Signal korrekt ist, den Ansaugkrümmer abbauen und die korrekte Funktion sowie den ordnungsgemäßen Zustand des Drosselklappengehäuses prüfen (Verschmutzung der Klappe, Widerstand...).
Die <b>Konformität des Luftansaugsystems</b> prüfen (Verstopfung, Falschlufansaugung...). Gegebenenfalls instand setzen.
Liegt die Störung weiterhin vor, den Saugrohr-Druckgeber <b>austauschen</b> .
Wenn die Störung nach dem Austausch des Druckgebers weiterhin besteht, die elektrische Drosselklappe <b>austauschen</b> .

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	Eine Rücksetzung der Korrekturwerte für das Einlesen durchführen (Befehl "Löschen der Einlesewerte"). Die gespeicherten Störungen löschen. Nach durchgeführter Reparatur eine Funktionsprüfung entsprechend den unter Hinweise genannten Bedingungen durchführen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
------------------------------------	---

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF219 VORHANDEN</b>	<u>REFERENZSPANNUNG POTENTIOMETER DROSSELKLAPPE</u> CC.0 : Masseschluss CC.1 : Kurzschluss an +12 V
----------------------------	---

<b>HINWEISE</b>	Keine
-----------------	-------

Den korrekten **Anschluss sowie den Zustand der Stecker** folgender Geber prüfen: Pedalpotentiometer und Saugrohr-Druckfühler.  
Gegebenenfalls die Stecker austauschen.

Bei eingeschalteter Zündung prüfen, ob **die Versorgungsspannung von 5 Volt** an den Gebern an folgenden Anschlüssen vorhanden ist:

- **Anschluss 3** des Pedalpotentiometers (Potentiometer Nr. 2)
- **Anschluss C** des Saugrohr-Druckfühlers

Wenn keine Versorgungsspannung von 5 Volt an den Gebern anliegt:

Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** an folgenden Verbindungen prüfen:

- Steuergerät Stecker A, **Anschluss F1** —————▶ **Anschluss 3** des Pedalpotentiometers
- Steuergerät Stecker B, **Anschluss B2** —————▶ **Anschluss C** des Saugrohr-Druckfühlers

Gegebenenfalls instand setzen.

Wenn die Verbindungen in Ordnung sind, das Einspritz-Steuergerät **austauschen**.

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	Den Anschlag und den Luftdurchlass der Drosselklappe einlesen (siehe Vorwort). Die gespeicherten Störungen löschen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
------------------------------------	--

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF220 VORHANDEN</b>	<u>REFERENZSPANNUNG DRUCKGEBER</u> CC.0 : Masseschluss CC.1 : Kurzschluss zu +12 V
----------------------------	--

<b>HINWEISE</b>	Keine
-----------------	-------

**Den korrekten Anschluss und den Zustand der Stecker** folgender Geber prüfen: Pedalpotentiometer, Drosselklappen-Potentiometer, Kältemittel-Druckgeber, Ansaugluft-Temperaturfühler und Kühlfüssigkeits-Temperaturfühler.  
Gegebenenfalls die Stecker austauschen.

Bei eingeschalteter Zündung prüfen, ob **die Versorgungsspannung von 5 Volt** an den Gebern an folgenden Anschlüssen vorhanden ist:

- **Anschluss 6** des Pedalpotentiometers (Potentiometer Nr. 1)
- **Anschluss 5** der elektrischen Drosselklappe (Spannungsversorgung der beiden Potentiometer)
- **Anschluss B** des Kältemittel-Druckgebers
- **Anschluss 1** des Ansaugluft-Temperaturfühlers
- **Anschluss B1** des Kühlfüssigkeits-Temperaturfühlers

Wenn keine Versorgungsspannung von 5 Volt an den Gebern anliegt:

Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** an folgenden Verbindungen prüfen:

Steuergerät Stecker A, **Anschluss B1** —————> **Anschluss 6** des Pedalpotentiometers  
(Potentiometer Nr. 1)

Steuergerät Stecker B, **Anschluss C1** —————> **Anschluss 5** der elektrischen Drosselklappe

Steuergerät Stecker A, **Anschluss C1** —————> **Anschluss B** des Kältemittel-Druckgebers

Steuergerät Stecker B, **Anschluss D3** —————> **Anschluss 1** des Ansaugluft-Temperaturfühlers

Steuergerät Stecker B, **Anschluss F1** —————> **Anschluss B1** des Kühlfüssigkeits-  
Temperaturfühlers

Gegebenenfalls instand setzen.

Wenn die Verbindungen in Ordnung sind, das Einspritz-Steuergerät **austauschen**.

**NACH DER  
INSTANDSETZUNG**

Den Anschlag und den Luftdurchlass der Drosselklappe einlesen (siehe Vorwort).  
Die gespeicherten Störungen löschen.  
Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.

<b>DF226 VORHANDEN ODER GESPEICHERT</b>	<b><u>EINLESEN DROSSELKLAPPENANSCHLAG</u></b> CC.0 : Masseschluss 1.DEF : Nicht konformes Signal 2.DEF : Signal jenseits des unteren oder oberen Grenzwerts erfasst
---	--

<b>HINWEISE</b>	<b>Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen:</b> – Zuerst die Störungen " <b>DF125, DF126</b> Pedalpotentiometer Schleifring 1 und Schleifring 2", " <b>DF137</b> elektrische Drosselklappe" und " <b>DF167</b> Drosselklappenstellungssensor" beheben, wenn diese vorhanden oder gespeichert sind.
	<b>Besonderheiten:</b> Das Einlesen der elektrischen Drosselklappe muss bei einer Temperatur von über 6° C erfolgen.

Sicherstellen, dass **die Batterieladung** korrekt ist; wenn dies nicht der Fall ist, eine Diagnose des Ladestromkreises durchführen.

Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **den Widerstand** des Drosselklappenmotors messen zwischen: **Anschluss L1** und **Anschluss M1** des Steuergeräts, **Stecker B**. Der Widerstand des Motors darf nicht Null oder unendlich sein.  
Gegebenenfalls die elektrische Drosselklappe austauschen.

Am Parameter-Bildschirm die beiden Spannungen **PR166** "Gemessene Spannung Drosselklappe, Schleifring 1" und **PR165** "Gemessene Spannung Drosselklappe, Schleifring 2" prüfen. Die gemessenen Werte der beiden Parameter müssen zwischen den unten genannten Grenzwerten liegen.

**HINWEIS: Um die Konformität dieser zwei Parameter zu prüfen (zusätzlich zum Toleranzbereich), sind die beiden Werte zu addieren (PR166 + PR165). Zusammen müssen sie  $5 \pm 0,05$  Volt ergeben.**

Bei abgeschaltetem Motor, 10 Sekunden nach dem Einschalten der Zündung (die elektrische Drosselklappe wird nicht mehr mit Spannung versorgt), müssen die beiden Spannungen folgenden Wert besitzen:

**PR166**    —————>  $0,60 < X < 1,43$  V

**PR165**    —————>  $3,54 < X < 4,35$  V

Wenn der Motor betriebswarm ist und mit Leerlaufdrehzahl dreht (keine Verbraucher zugeschaltet), müssen die beiden Spannungen folgenden Wert besitzen:

**PR166**    —————>  $0,13 < X < 0,75$  V

**PR165**    —————>  $4,28 < X < 4,90$  V

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	Eine Rücksetzung der Korrekturwerte für das Einlesen durchführen (Befehl "Löschen der Einlesewerte"). Den Anschlag und den Luftdurchlass der Drosselklappe einlesen (siehe Vorwort). Die gespeicherten Störungen löschen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
------------------------------------	---

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

DF226

FORTSETZUNG

Wenn die Störung weiterhin besteht, die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **den Widerstand** des Drosselklappenmotors messen zwischen **Anschluss L1** und **Anschluss M1** des Steuergeräts, **Stecker B**: Der Widerstand des Motors darf nicht Null oder unendlich sein.

Wenn der Widerstand des Drosselklappenmotors Null oder unendlich ist, oder wenn die angezeigten Spannungswerte der Parameter **PR165** und **PR166** außerhalb des Toleranzbereichs liegen, **den Ansaugkrümmer abbauen**, um an die elektrische Drosselklappe zu gelangen.

Den **Anschluss und Zustand des Steckers** der elektrischen Drosselklappe überprüfen.  
Den Stecker gegebenenfalls austauschen.

Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** an folgenden Verbindungen prüfen:

- Steuergerät Stecker B, **Anschluss L1** —————> **Anschluss 3** der elektrischen Drosselklappe
- Steuergerät Stecker B, **Anschluss M1** —————> **Anschluss 4** der elektrischen Drosselklappe
- Steuergerät Stecker B, **Anschluss G1** —————> **Anschluss 1** der elektrischen Drosselklappe
- Steuergerät Stecker B, **Anschluss G3** —————> **Anschluss 2** der elektrischen Drosselklappe
- Steuergerät Stecker B, **Anschluss C1** —————> **Anschluss 5** der elektrischen Drosselklappe
- Steuergerät Stecker B, **Anschluss F4** —————> **Anschluss 6** der elektrischen Drosselklappe

Gegebenenfalls instand setzen.

Wenn die Störung weiterhin vorliegt, die elektrische Drosselklappe **austauschen**.

**NACH DER  
INSTANDSETZUNG**

Eine Rücksetzung der Korrekturwerte für das Einlesen durchführen (Befehl "Löschen der Einlesewerte").  
Den Anschlag und den Luftdurchlass der Drosselklappe einlesen (siehe Vorwort).  
Die gespeicherten Störungen löschen.  
Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF228 VORHANDEN ODER GESPEICHERT</b>	<u>ANSTEUERUNG KLIMA-KOMPRESSOR</u> CC.0 : Masseschluss CC.1 : Kurzschluss zu +12 V
---	---

<b>HINWEISE</b>	<b>Anwendungsbedingung der Diagnose bei gespeicherter Störung:</b> Die Störung wird als vorhanden angezeigt, nach: – Anlassen des Motors und Anforderung der Aktivierung des Kompressors.
-----------------	---

Den <b>korrekten Anschluss und den Zustand der Klemmen</b> des Kompressorrelais prüfen. Gegebenenfalls die Klammern austauschen.	
Sicherstellen, dass bei eingeschalteter Zündung <b>+12 Volt</b> an den <b>Anschlüssen 86</b> und <b>30</b> des Kompressorrelais anliegen. Gegebenenfalls instand setzen.	
Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und <b>die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen</b> an folgender Verbindung prüfen: Steuergerät Stecker A, <b>Anschluss A4</b> —————> <b>Anschluss 85</b> des Kompressorrelais Gegebenenfalls instand setzen.	
Den <b>Widerstand</b> des Relais messen zwischen: <b>Anschluss 85</b> und <b>Anschluss 86</b> des Kompressorrelais. Das Relais austauschen, wenn der Widerstand Null oder unendlich ist (der Mittelwert beträgt 84 Ω).	
Wenn die Verbindungen in Ordnung sind, das Kompressorrelais <b>austauschen</b> .	

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	Die gespeicherten Störungen löschen. Nach durchgeführter Reparatur eine Funktionsprüfung entsprechend den unter Hinweisen genannten Bedingungen durchführen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
------------------------------------	---

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF230 VORHANDEN</b>	<p><b>STEUERGERÄT</b></p> <p>1.DEF : Fehlende Übereinstimmung der Daten 2.DEF : Kein Signal vorhanden 3.DEF : Interne elektronische Störung im Steuergerät</p>
----------------------------	--

<b>HINWEISE</b>	<p><b>Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen:</b></p> <p>– Zuerst die Störung "DF236 Spannungsversorgung + nach Relais" beheben, wenn diese vorhanden bzw. gespeichert ist.</p>
-----------------	---

Sicherstellen, dass **die Batterieladung** korrekt ist; wenn dies nicht der Fall ist, eine Diagnose des Ladestromkreises durchführen.

Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** an folgenden Verbindungen prüfen:

Steuergerät Stecker A, **Anschluss L3** —————> **Anschluss 5** des Hauptrelais  
 Steuergerät Stecker A, **Anschluss L4** —————> **Sicherung der Einspritzanlage:** Dauerstrom  
 (Siehe Schaltpläne des Fahrzeugs für das betreffende Modelljahr)

Steuergerät Stecker A, **Anschluss M4** —————> **Sicherung der Einspritzanlage:** geschaltetes Plus  
 (Siehe Schaltpläne des Fahrzeugs und des betreffenden Modelljahrs).

Steuergerät Stecker B, **Anschluss L2** —————> **Masse**  
 Steuergerät Stecker B, **Anschluss L3** —————> **Masse**  
 Steuergerät Stecker B, **Anschluss L4** —————> **Masse**

Gegebenenfalls instand setzen.

Wenn die Störung weiterhin vorliegt, das Einspritz-Steuergerät **austauschen**.

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	<p>Den Anschlag und den Luftdurchlass der Drosselklappe einlesen (siehe Vorwort). Die gespeicherten Störungen löschen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.</p>
------------------------------------	---

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF231 VORHANDEN</b>	<b>STEUERGERÄT</b> 1.DEF : Interne elektronische Störung im Steuergerät
----------------------------	--

<b>HINWEISE</b>	<b>Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen:</b> – Zuerst die Störung "DF236 Spannungsversorgung + nach Relais" beheben, wenn diese vorhanden bzw. gespeichert ist.
-----------------	--

Sicherstellen, dass **die Batterieladung** korrekt ist; wenn dies nicht der Fall ist, eine Diagnose des Ladestromkreises durchführen.

Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** an folgenden Verbindungen prüfen:

- Steuergerät Stecker A, **Anschluss L3** —————> **Anschluss 5** des Hauptrelais
- Steuergerät Stecker A, **Anschluss L4** —————> **Sicherung der Einspritzanlage:** Dauerstrom  
(Siehe Schaltpläne des Fahrzeugs für das betreffende Modelljahr)
- Steuergerät Stecker A, **Anschluss M4** —————> **Sicherung der Einspritzanlage:** geschaltetes Plus  
(Siehe Schaltpläne des Fahrzeugs und des betreffenden Modelljahrs).
- Steuergerät Stecker B, **Anschluss L2** —————> **Masse**
- Steuergerät Stecker B, **Anschluss L3** —————> **Masse**
- Steuergerät Stecker B, **Anschluss L4** —————> **Masse**

Gegebenenfalls instand setzen.

Wenn die Störung weiterhin vorliegt, das Einspritz-Steuergerät **austauschen**.

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	Den Anschlag und den Luftdurchlass der Drosselklappe einlesen (siehe Vorwort). Die gespeicherten Störungen löschen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
------------------------------------	--

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF232 VORHANDEN ODER GESPEICHERT</b>	<u>STEUERGERÄT</u> 1.DEF : Interne elektronische Störung im Steuergerät
---	--

<b>HINWEISE</b>	<b>Vorrang bei der Behebung von angestauten Störungen:</b> – Zuerst die Störung "DF236 Spannungsversorgung + nach Relais" beheben, wenn diese vorhanden bzw. gespeichert ist.
-----------------	--

Sicherstellen, dass **die Batterieladung** korrekt ist; wenn dies nicht der Fall ist, eine Diagnose des Ladestromkreises durchführen.

Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** an folgenden Verbindungen prüfen:

- Steuergerät Stecker A, **Anschluss L3** —————> **Anschluss 5** des Hauptrelais
- Steuergerät Stecker A, **Anschluss L4** —————> **Sicherung der Einspritzanlage:** Dauerstrom  
(Siehe Schaltpläne des Fahrzeugs für das betreffende Modelljahr)
- Steuergerät Stecker A, **Anschluss M4** —————> **Sicherung der Einspritzanlage:** geschaltetes Plus  
(Siehe Schaltpläne des Fahrzeugs und des betreffenden Modelljahrs).
- Steuergerät Stecker B, **Anschluss L2** —————> **Masse**
- Steuergerät Stecker B, **Anschluss L3** —————> **Masse**
- Steuergerät Stecker B, **Anschluss L4** —————> **Masse**

Gegebenenfalls instand setzen.

Wenn die Störung weiterhin vorliegt, das Einspritz-Steuergerät **austauschen**.

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	Den Anschlag und den Luftdurchlass der Drosselklappe einlesen (siehe Vorwort). Die gespeicherten Störungen löschen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.
------------------------------------	--

## Diagnose - Bedeutung der Fehleranzeigen

<b>DF236 VORHANDEN</b>	<p><u>STROMVERSORGUNG + NACH RELAIS</u></p> <p>CC.0 : Masseschluss CC.1 : Kurzschluss an +12 V</p>
----------------------------	--

<b>HINWEISE</b>	Keine
-----------------	-------

<p>Den <b>Zustand der Klammern</b> des Schutzrelais der Einspritzanlage (Hauptrelais auf der Sicherungs- und Relaisplatine Motorraum) prüfen. Gegebenenfalls die Klammern austauschen.</p>
<p>Sicherstellen, dass <b>+12 Volt Dauerstrom</b> an den <b>Anschlüssen 3</b> und <b>1</b> des Hauptrelais anliegen. Gegebenenfalls instand setzen.</p>
<p>Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und <b>die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen</b> an folgender Verbindung prüfen: Steuergerät Stecker A, <b>Anschluss L3</b> —————▶ <b>Anschluss 5</b> des Relais der Stellglieder Gegebenenfalls instand setzen.</p>
<p><b>Den Widerstand</b> des Relais messen zwischen: <b>Anschluss 1</b> und <b>Anschluss 2</b> des Schutzrelais Einspritzanlage. Das Relais austauschen, wenn der Widerstand Null oder unendlich ist (der Mittelwert beträgt 84 Ω).</p>

<b>NACH DER INSTANDSETZUNG</b>	<p>Die gespeicherten Störungen löschen. Eventuell vorhandene andere Störungen beheben.</p>
------------------------------------	--

<b>HINWEISE</b>	<p>Diese Konformitätskontrolle erst nach Durchführung einer <b>vollständigen Kontrolle</b> mittels Diagnosegerät durchführen (die in dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind lediglich Richtwerte).</p> <p><b>Anwendungsbedingungen für die Kontrolle: Motor im Stillstand, Zündung eingeschaltet.</b></p>
-----------------	--

Abfolge	Funktion	Parameter oder Zustand Kontrolle oder Maßnahme	Display-Anzeige und Hinweise	Diagnose
1	Stromversorgung Steuergerät	<b>ET001:</b> Geschaltetes Plus Steuergerät <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <b>PR004:</b> Versorgungsspannung des Steuergeräts	<b>AKTIV</b> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <b>11 &lt; X &lt; 14 V</b>	<b>Bei Problemen:</b> Die Diagnose des Ladestromkreises durchführen.
2	Wegfahrsperr	<b>ET002:</b> Wegfahrsperr	<b>INAKTIV</b>	Wenn der Zustand aktiviert ist, die Diagnose "Wegfahrsperr" durchführen.
3	Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler	<b>PR002:</b> Kühlflüssigkeitstemperatur <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <b>PR143:</b> Spannung Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler	X = Motortemperatur $\pm 5\text{ }^\circ\text{C}$ <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <b>0 &lt; X &lt; 5 V</b>	<b>Bei Problemen:</b> Die Diagnose der Störung "Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler" ( <b>DF004</b> ) durchführen.
4	Ansaugluft-Temperaturfühler	<b>PR003:</b> Ansauglufttemperatur <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <b>PR144:</b> Spannung Ansaugluft-Temperaturfühler	X = Temperatur unter Motorhaube $\pm 5\text{ }^\circ\text{C}$ <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <b>0 &lt; X &lt; 5 V</b>	<b>Bei Problemen:</b> Die Diagnose der Störung "Ansaugluft-Temperaturfühler" ( <b>DF003</b> ) durchführen.
5	Saugrohrdruckfühler (im Krümmer)	<b>PR001:</b> Saugrohrdruck <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <b>PR016:</b> Luftdruck	= Luftdruck	<b>Bei Problemen:</b> Die Diagnose der Störung "Saugrohrdruckfühler" ( <b>DF045</b> ) anwenden.
6	Motorfunktion	<b>ET142:</b> Motor	<b>ZUSTAND 1:</b> Motor im Stillstand, Zündung eingeschaltet	<b>Weitere Informationen hierzu, siehe Diagnose des Zustands ET142.</b>

<b>HINWEISE</b>	<p>Diese Konformitätskontrolle erst nach Durchführung einer <b>vollständigen Kontrolle</b> mittels Diagnosegerät durchführen (die in dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind lediglich Richtwerte).</p> <p><b>Anwendungsbedingungen für die Kontrolle: Motor im Stillstand, Zündung eingeschaltet.</b></p>
-----------------	--

Abfolge	Funktion	Parameter oder Zustand Kontrolle oder Maßnahme	Display-Anzeige und Hinweise	Diagnose
7	Drosselklappenpotentiometer (in Leerlaufposition)	<p><b>ET003:</b> Drosselklappenstellung: Leerlaufposition</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p><b>ET005:</b> Drosselklappe in Position Volllast</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p><b>PR017:</b> Gemessener Drosselklappenwinkel</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p><b>PR166:</b> Gemessene Spannung Drosselklappenpotentiometer, Schleifring 1</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p><b>PR165:</b> Gemessene Spannung Drosselklappenpotentiometer Schleifring 2</p>	<p style="text-align: center;"><b>AKTIV</b></p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p style="text-align: center;"><b>INAKTIV</b></p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p style="text-align: center;"><b>0 &lt; X &lt; 20 d°</b></p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p style="text-align: center;"><b>0,60 &lt; X &lt; 1,43 V</b> (10 Sekunden nach Einschalten der Zündung)</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p style="text-align: center;"><b>3,54 &lt; X &lt; 4,35 V</b> (10 Sekunden nach Einschalten der Zündung)</p>	<p><b>Bei Problemen:</b> Die Diagnose der Störung <b>DF167</b> "Drosselklappenstellungssensor" durchführen.</p>
8	Elektrische Drosselklappe	<p><b>ET111:</b> Einlesen Drosselklappenanschlüge</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p><b>ET109:</b> Elektrische Drosselklappe</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p><b>PR118:</b> Elektrische Drosselklappe, oberer Anschlag</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p><b>PR119:</b> Elektrische Drosselklappe unterer Anschlag</p>	<p style="text-align: center;"><b>JA</b></p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p style="text-align: center;"><b>ZUSTAND 1:</b> Öffnungsbewegung</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p style="text-align: center;"><b>ZUSTAND 2:</b> Schließbewegung</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p style="text-align: center;"><b>0,78 V ± 0,16 V</b></p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p style="text-align: center;"><b>0,39 V ± 0,1 V</b></p>	<p>Wenn als Zustand <b>NEIN</b> angezeigt wird, die elektrische Drosselklappe einlesen (siehe Diagnose - Vorwort).</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p><b>Bei Problemen:</b> Die Diagnose der Störung "Elektrische Drosselklappe" (<b>DF137</b>) anwenden.</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p><b>Bei Problemen:</b> Die Diagnose der Störung "Drosselklappenstellungssensor" (<b>DF167</b>) durchführen.</p>

<b>HINWEISE</b>	<p>Diese Konformitätskontrolle erst nach Durchführung einer <b>vollständigen Kontrolle</b> mittels Diagnosegerät durchführen (die in dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind lediglich Richtwerte).</p> <p><b>Anwendungsbedingungen für die Kontrolle: Motor im Stillstand, Zündung eingeschaltet.</b></p>
-----------------	--

Abfolge	Funktion	Parameter oder Zustand Kontrolle oder Maßnahme	Display-Anzeige und Hinweise	Diagnose
9	Gaspedal-Potentiometer	<p><b>PR112:</b> Gemessene Pedalstellung</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p><b>PR150:</b> Gemessene Position Pedalwinkel 1</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p><b>PR151:</b> Gemessene Position Pedalwinkel 2</p>	<p><b>15 &lt; X &lt; 110 d°</b></p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p><b>0,5 &lt; X &lt; 4,5 V</b></p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p><b>0,2 &lt; X &lt; 2,5 V</b></p>	<p><b>Bei Problemen:</b> Die Diagnose der Störungen "Stromkreis des Pedalpotentiometers Schleifring 1 und Schleifring 2" (<b>DF125</b> und <b>DF126</b>) anwenden.</p>

<b>HINWEISE</b>	<p>Diese Konformitätskontrolle erst nach Durchführung einer <b>vollständigen Kontrolle</b> mittels Diagnosegerät durchführen (die in dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind lediglich Richtwerte).</p> <p><b>Voraussetzungen für die Kontrolle: Motor betriebswarm im Leerlauf, keine Verbraucher zugeschaltet.</b></p>
-----------------	--

Abfolge	Funktion	Parameter oder Zustand Kontrolle oder Maßnahme	Display-Anzeige und Hinweise	Diagnose
1	Stromversorgung Steuergerät	<b>ET001:</b> Geschaltetes Plus Steuergerät <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <b>PR004:</b> Versorgungsspannung des Steuergeräts	<b>AKTIV</b> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <b>11 &lt; x &lt; 14,5 V</b>	Bei Problemen die Diagnose des <b>Ladestromkreises</b> durchführen.
2	Wegfahrsperr	<b>ET002:</b> Wegfahrsperr	<b>INAKTIV</b>	Wenn sie aktiv ist, die Diagnose der "Wegfahrsperr" anwenden.
3	Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler	<b>PR002:</b> Kühlflüssigkeitstemperatur <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <b>PR143:</b> Spannung Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler	X = Motortemperatur ± 5 °C (Ersatzwert: 84 °C) <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <b>0 &lt; X &lt; 5 V</b>	<b>Bei Problemen:</b> Die Diagnose der Störung "Kühlflüssigkeits-Temperaturfühler" ( <b>DF004</b> ) durchführen.
4	Ansaugluft-Temperaturfühler	<b>PR003:</b> Ansauglufttemperatur <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <b>PR144:</b> Spannung Ansaugluft-Temperaturfühler	X = Temperatur unter Motorhaube ± 5 °C (Ersatzwert: 30 °C) <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <b>0 &lt; X &lt; 5 V</b>	<b>Bei Problemen:</b> Die Diagnose der Störung "Ansaugluft-Temperaturfühler" ( <b>DF003</b> ) durchführen.
5	Gaspedal-Potentiometer (Leerlaufstellung)	<b>PR112:</b> Gemessene Pedalstellung <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <b>PR150:</b> Gemessene Spannung Pedalwinkel 1 <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <b>PR151:</b> Gemessene Spannung Pedalwinkel 2	<b>5 &lt; X &lt; 30 d°</b> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <b>0,298 &lt; X &lt; 0,800 V</b> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <b>0,298 &lt; X &lt; 0,425 V</b>	<b>Bei Problemen:</b> Die Diagnose der Störungen "Stromkreise des Pedalpotentiometers Schleifring 1 und Schleifring 2 ( <b>DF125</b> und <b>DF126</b> ) anwenden.

<b>HINWEISE</b>	<p>Diese Konformitätskontrolle erst nach Durchführung einer <b>vollständigen Kontrolle</b> mittels Diagnosegerät durchführen (die in dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind lediglich Richtwerte).</p> <p><b>Voraussetzungen für die Kontrolle: Motor warm im Leerlauf, keine Verbraucher zugeschaltet.</b></p>
-----------------	--

Abfolge	Funktion	Parameter oder Zustand Kontrolle oder Maßnahme	Display-Anzeige und Hinweise	Diagnose
6	Drosselklappen-Potentiometer	<b>ET003:</b> Drosselklappenstellung: Leerlaufposition	<b>AKTIV</b>	<p><b>Bei Problemen:</b> Die Diagnose der Störung "Drosselklappenstellungssensor" (<b>DF167</b>) durchführen.</p>
		<b>ET005:</b> Drosselklappe in Position Volllast	<b>INAKTIV</b>	
		<b>PR017:</b> Gemessener Drosselklappenwinkel	<b>0 &lt; X &lt; 20 d°</b>	
		<b>PR166:</b> Gemessene Spannung Drosselklappenpotentiometer Schleifring 1	<b>0,13 &lt; X &lt; 0,75 V</b>	
		<b>PR165:</b> Gemessene Spannung Drosselklappenpotentiometer Schleifring 2	<b>4,28 &lt; X &lt; 4,90 V</b>	
7	Elektrische Drosselklappe	<b>ET111:</b> Einlesen Drosselklappenanschläge	<b>JA</b>	<p>Wenn als Zustand <b>NEIN</b> angezeigt wird, die elektrische Drosselklappe einlesen (siehe Diagnose - Vorwort).</p>
		<b>ET109:</b> Elektrische Drosselklappe	<b>ZUSTAND 1:</b> Öffnungsbewegung	<p><b>Bei Problemen:</b> Die Diagnose der Störung "Elektrische Drosselklappe" (<b>DF137</b>) anwenden.</p>
			<b>ZUSTAND 2:</b> Schließbewegung	
		<b>PR132:</b> Öffnungsverhältnis elektrische Drosselklappe	<b>30 &lt; X &lt; 50 %</b>	<b>Keine</b>
		<b>PR118:</b> Elektrische Drosselklappe oberer Anschlag	<b>0,78 V ± 20 %</b>	<p><b>Bei Problemen:</b> Die Diagnose der Störung "Drosselklappenstellungssensor" (<b>DF167</b>) durchführen.</p>
<b>PR119:</b> Elektrische Drosselklappe unterer Anschlag	<b>0,39 V ± 20 %</b>			

<b>HINWEISE</b>	<p>Diese Konformitätskontrolle erst nach Durchführung einer <b>vollständigen Kontrolle</b> mittels Diagnosegerät durchführen (die in dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind lediglich Richtwerte).</p> <p><b>Voraussetzungen für die Kontrolle: Motor betriebswarm im Leerlauf, keine Verbraucher zugeschaltet.</b></p>
-----------------	--

Abfolge	Funktion	Parameter oder Zustand Kontrolle oder Maßnahme	Display-Anzeige und Hinweise	Diagnose
8	Saugrohrdruckfühler (im Krümmer)	<b>PR001:</b> Saugrohrdruck <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <b>PR016:</b> Luftdruck	<b>216 &lt; X &lt; 504 mbar</b> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> = lokaler atmosphärischer Druck	<b>Bei Problemen:</b> Die Diagnose der Störung "Saugrohrdruckfühler" ( <b>DF045</b> ) durchführen.
9	Klimaanlage	<b>ET009:</b> Anforderung Klimaanlage <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <b>ET076:</b> Funktionsfreigabe der Klimaanlage <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <b>PR027:</b> Kältemitteldruck	<b>AKTIV</b> bei Anforderung <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <b>JA</b> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <b>1 &lt; X &lt; 10 B</b>	<b>Keine</b>
10	Angepasste Gemischregulierung	<b>PR030:</b> Gemischanpassung Betrieb <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <b>PR031:</b> Gemischanpassung Leerlauf <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <b>PR140:</b> Schnelle Gemischregulierung <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <b>PR142:</b> Mittlere Gemischregulierung	<b>- 25,5 &lt; X &lt; 22 %</b> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <b>- 50,5 &lt; X &lt; 43 %</b> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <b>- 33 &lt; X &lt; 50 %</b> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <b>- 33 &lt; X &lt; 50 %</b>	Da diese Parameter direkt vom Einspritz-Steuergerät gesteuert werden, können sie vom Kundendienstnetz nur schwer ausgewertet werden.

<b>HINWEISE</b>	<p>Diese Konformitätskontrolle erst nach Durchführung einer <b>vollständigen Kontrolle</b> mittels Diagnosegerät durchführen (die in dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind lediglich Richtwerte).</p> <p><b>Voraussetzungen für die Kontrolle: Motor betriebswarm im Leerlauf, keine Verbraucher zugeschaltet.</b></p>
-----------------	--

Abfolge	Funktion	Parameter oder Zustand Kontrolle oder Maßnahme	Display-Anzeige und Hinweise	Diagnose
11	Motorfunktion	ET142: Motor	ZUSTAND 3: Motor im Leerlauf	<p><b>Weitere Informationen hierzu, siehe Diagnose des Zustands ET142.</b></p> <p><b>Bei Problemen:</b> Siehe Diagnoseplan: Problem im Leerlauf (DP 3).</p>
		PR006: Motordrehzahl	750 ± 50 /min	
		PR041: Richtwert Leerlaufdrehzahl	750 ± 50 /min	Keine
		ET038: Leerlaufanhebung	INAKTIV	
		ET039: Leerlaufregulierung	AKTIV	
		PR051: Frühzündung	- 5 < X < 15 V	
		PR050: Einspritzzeit	2,16 < X < 5,88 ms	
PR147: Ansaugleistung	0,094 < X < 0,218	Da diese Parameter direkt vom Einspritz-Steuergerät gesteuert werden, können sie vom Kundendienstnetz nur schwer ausgewertet werden.		
12	Vordere Lambdasonde	ET157: Zustand vordere Sonde	AKTIV	<p><b>Bei Problemen:</b> Die Diagnose der Störungen: "Signaleingang vordere Lambdasonde" und "Stromkreis Heizung vordere Lambdasonde" (DF207 und DF018) durchführen.</p>
		ET159: Zustand Gemischregulierung vorne	ZUSTAND 2: geöffneter Regelkreis	
		PR009: Spannung vordere Lambdasonde	ZUSTAND 1: geschlossener Regelkreis	
			10 < X < 1201 mV	

<b>HINWEISE</b>	<p>Diese Konformitätskontrolle erst nach Durchführung einer <b>vollständigen Kontrolle</b> mittels Diagnosegerät durchführen (die in dieser Konformitätskontrolle angegebenen Werte sind lediglich Richtwerte).</p> <p><b>Voraussetzungen für die Kontrolle: Motor betriebswarm im Leerlauf, keine Verbraucher zugeschaltet.</b></p>
-----------------	--

Abfolge	Funktion	Parameter oder Zustand Kontrolle oder Maßnahme	Display-Anzeige und Hinweise	Diagnose
13	Hintere Lambdasonde	<p><b>ET158:</b> Zustand hintere Sonde</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p><b>ET160:</b> Zustand Gemischregulierung hinten</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p><b>PR010:</b> Spannung hintere Lamdasonde</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p><b>PR154:</b> Schnelle Gemischregulierung hintere Lambdasonde</p>	<p style="text-align: center;"><b>AKTIV</b></p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p style="text-align: center;"><b>ZUSTAND 2:</b> geöffneter Regelkreis</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p style="text-align: center;"><b>ZUSTAND 1:</b> geschlossener Regelkreis</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p style="text-align: center;"><b>10 &lt; X &lt; 1201 mV</b></p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p style="text-align: center;"><b>- 1,2 &lt; X &lt; 1,2 %</b></p>	<p><b>Bei Problemen:</b> Die Diagnose der Störungen "Signaleingang hintere Lambdasonde" und "Stromkreis Heizung hintere Lambdasonde" (<b>DF208</b> und <b>DF038</b>) durchführen.</p>
14	Funktion Klopfsensor	<p><b>PR015:</b> Korrektur Klopfsensor</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p><b>PR086:</b> Wert Klopfen Zylinder 1</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p><b>PR088:</b> Wert Klopfen Zylinder 2</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p><b>PR090:</b> Wert Klopfen Zylinder 3</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p><b>PR092:</b> Wert Klopfen Zylinder 4</p>	<p style="text-align: center;"><b>0 &lt; X &lt; - 3 °</b></p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p style="text-align: center;"><b>10 &lt; X &lt; 1000 mV</b></p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p style="text-align: center;"><b>10 &lt; X &lt; 1000 mV</b></p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p style="text-align: center;"><b>10 &lt; X &lt; 1000 mV</b></p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p style="text-align: center;"><b>10 &lt; X &lt; 1000 mV</b></p>	<p><b>Bei Problemen:</b> Die Diagnose für die Störung "Stromkreis Klopfsensor" (<b>DF006</b>) durchführen.</p>

ET142

MOTOR**HINWEISE**

Diese Zustände geben Aufschluss über die **Funktion des Motors** und können im Falle von angezeigten Störungen nützlich sein, wenn diese Störungen (gespeichert oder vorhanden) nur unter bestimmten Bedingungen auftreten. **Beispiel:** Schubbetrieb des Motors während einer festgelegten Zeitspanne.

Liste der Eigenschaften in Zusammenhang mit dem Zustand **ET142**:

**ZUSTAND 1:** Motor im Stillstand, Zündung eingeschaltet**ZUSTAND 2:** Motor vom Anlasser angetrieben**ZUSTAND 3:** Motor im Leerlauf**ZUSTAND 4:** stabile Drehzahl**ZUSTAND 5:** Beschleunigung Motor**ZUSTAND 6:** Schubbetrieb Motor**ZUSTAND 7:** Anforderung Einspritz-Unterbrechung  
(Benzin)**ZUSTAND 8:** Rücksetzung Einspritz-Unterbrechung**NACH DER  
INSTANDSETZUNG**

Die Konformitätskontrolle im betreffenden Zustand wiederholen.

<b>HINWEISE</b>	Diese Kundenbeanstandung erst nach vollständiger Diagnose mittels Diagnosegerät bearbeiten.
-----------------	---

<b>KEINE KOMMUNIKATION MIT DEM STEUERGERÄT</b>	<b>DP 1</b>
--	-------------

<b>PROBLEME BEIM ANLASSEN</b>	<b>DP 2</b>
-------------------------------	-------------

<b>PROBLEME IM LEERLAUF</b>	<b>DP 3</b>
-----------------------------	-------------

<b>PROBLEME BEIM FAHREN</b>	<b>DP 4</b>
-----------------------------	-------------

DP 1

**KEINE KOMMUNIKATION MIT DEM STEUERGERÄT**

**HINWEISE**

Keine

Das Diagnosegerät an einem anderen Fahrzeug testen.

Prüfen:

- die Verbindung zwischen dem Diagnosegerät und dem Diagnoseanschluss (Kabel in Ordnung)
- die Sicherungen der Einspritzanlage, des Motors und des Fahrgastraums

Sicherstellen, dass **+12 Volt Dauerstrom** am **Anschluss 16** und **Masse** am **Anschluss 5** und am **Anschluss 4** des Diagnoseanschlusses anliegen.  
Gegebenenfalls instand setzen.

Die Prüfplatine anstelle des Steuergeräts anschließen und **die Isolierung, den Durchgang sowie das Nichtvorhandensein von Störwiderständen** an folgenden Verbindungen prüfen:

- Steuergerät Stecker A, **Anschluss L3** —————> **Anschluss 5** des Schutzrelais der Einspritzanlage
- Steuergerät Stecker A, **Anschluss L4** —————> **Dauerstrom** (Sicherungskasten Motorraum)
- Steuergerät Stecker A, **Anschluss M4** —————> **Geschaltetes Plus** (Sicherungskasten Fahrgastraum)
- Steuergerät Stecker A, **Anschluss M2** —————> **Anschluss 2** des Schutzrelais der Einspritzanlage
- Steuergerät Stecker B, **Anschluss L2** —————> **Masse**
- Steuergerät Stecker B, **Anschluss L3** —————> **Masse**
- Steuergerät Stecker B, **Anschluss L4** —————> **Masse**
- Steuergerät Stecker A, **Anschluss H3** —————> **Anschluss 14** des Diagnoseanschlusses
- Steuergerät Stecker A, **Anschluss J4** —————> **Anschluss 6** des Diagnoseanschlusses
- Steuergerät Stecker A, **Anschluss K4** —————> **Anschluss 7** des Diagnoseanschlusses

Gegebenenfalls instand setzen.

**NACH DER  
INSTANDSETZUNG**

Eine Kontrolle mittels Diagnosegerät durchführen.

DP 2

Probleme beim Anlassen

**HINWEISE**

Die Kundenbeanstandung erst nach einer Kontrolle mittels Diagnosegerät bearbeiten.

**Sicherstellen, dass der Anlasser korrekt läuft** (ca. 250 /min).

Falls dies nicht der Fall ist:

- Den Zustand der Batterie, die Oxidation und das Festziehen der Kabelschuhe überprüfen.
- Den korrekten Zustand des Massebands des Motors sicherstellen.
- Den korrekten Zustand des Kabels Batterie/Anlasser sicherstellen.
- Den Zustand der Batterie überprüfen.
- Die Funktion des Anlassers prüfen.



**Überprüfung der Kraftstoffversorgung:**

- Überprüfen, ob Kraftstoff vorhanden ist (Kraftstoff-Vorratgeber defekt).
- Überprüfen, ob der richtige Kraftstofftyp verwendet wurde.
- Sicherstellen, dass keine Schläuche beschädigt sind (besonders nach einem Ausbau).
- Den Zustand des Kraftstofffilters prüfen und dieses gegebenenfalls austauschen.
- Sicherstellen, dass die Entlüftung des Kraftstofftanks nicht verstopft ist.
- Die korrekte Funktion des Aufprallsensors prüfen.
- Sicherstellen, dass die Kraftstoffpumpe korrekt funktioniert und dass der Kraftstoff korrekt zur Einspritzrampe geleitet wird.
- Den korrekten Zustand des Kraftstoff-Druckreglers sicherstellen; hierzu eine Druckkontrolle durchführen.



**Überprüfung der Luftversorgung:**

- Den Zustand der Einlassschläuche überprüfen (Falschlufansaugung, Einklemmen des Luftzufuhrschlauchs...).
- Den korrekten Zustand des Luftfilters sicherstellen und gegebenenfalls austauschen.
- Den Schlauch abklemmen, der das Aktivkohlefilter-Entlüftungsventil mit dem Ansaugkrümmer verbindet, und den Eingang des Aktivkohlefilters des Krümmers verstopfen, damit keine Falschlufansaugung entsteht. Bestehen keine Störungen mehr, das Aktivkohlefilter-Entlüftungsventil austauschen.



**NACH DER  
INSTANDSETZUNG**

Eine Kontrolle mittels Diagnosegerät durchführen.

**DP 2**  
**FORTSETZUNG**

**HINWEISE**

Die Kundenbeanstandung erst nach einer Kontrolle mittels Diagnosegerät bearbeiten.

**A**

**Überprüfung der Zündung:**

- Den Zustand der Zündkerzen prüfen und diese gegebenenfalls austauschen.
- Sicherstellen, dass die Zündkerzen dem Motortyp entsprechen.
- Den Zustand des Kabelstrangs der Zündanlage prüfen (Kabel verhärtet oder brüchig).
- Den Drehzahlgeber ausbauen und sicherstellen, dass er nicht durch Reibung am Impulsring beschädigt wurde (Vergrößerung des Abstandes). Falls dies der Fall ist, den Zustand des Schwungrades prüfen.
- Den korrekten Zustand der Zündspulen sicherstellen.

**Überprüfung des Auspuffsystems:**

- Sicherstellen, dass die Auspuffleitung in Ordnung ist.
- Den Katalysator ausbauen und den Zustand des Filterelements im Innern des Katalysators prüfen (Verstopfung).
- Den Katalysator schütteln, um festzustellen, ob der Kern zerbrochen ist (metallische Geräusche).

**Überprüfung des Zustands des Motors:**

- Sicherstellen, dass der Motor frei läuft.
- Die Verdichtung des Motors überprüfen.
- Die Einstellung der Motorsteuerung prüfen.

**NACH DER  
INSTANDSETZUNG**

Eine Kontrolle mittels Diagnosegerät durchführen.

DP 3

Problem im Leerlauf

### HINWEISE

Die Kundenbeanstandung erst nach einer Kontrolle mittels Diagnosegerät bearbeiten.

#### Überprüfung der Kraftstoffversorgung:

- Überprüfen, ob Kraftstoff vorhanden ist (Kraftstoff-Vorratgeber defekt).
- Überprüfen, ob der richtige Kraftstofftyp verwendet wurde.
- Sicherstellen, dass keine Schläuche beschädigt sind (besonders nach einem Ausbau).
- Den Zustand des Kraftstofffilters prüfen und dieses gegebenenfalls austauschen.
- Sicherstellen, dass die Entlüftung des Kraftstofftanks nicht verstopft ist.
- Den korrekten Zustand des Kraftstoff-Druckreglers sicherstellen; hierzu eine Druckkontrolle durchführen.



#### Überprüfung der Luftversorgung:

- Den Zustand der Einlassschläuche überprüfen (Falschlufansaugung, Einklemmen des Luftzufuhrschlauchs...).
- Den korrekten Zustand des Luftfilters sicherstellen und gegebenenfalls austauschen.
- Den Schlauch abziehen, der das Aktivkohlefilter-Entlüftungsventil mit dem Ansaugkrümmer verbindet, und den Eingang des Aktivkohlefilters des Krümmers verstopfen, damit keine Falschlufansaugung entsteht. Bestehen keine Störungen mehr, das Aktivkohlefilter-Entlüftungsventil austauschen.
- Sicherstellen, dass der Bremskraftverstärker Master Vac dicht ist (Falschlufansaugung).



#### Überprüfung der Zündung:

- Den Zustand der Zündkerzen prüfen und diese gegebenenfalls austauschen.
- Sicherstellen, dass die Zündkerzen dem Motortyp entsprechen.
- Den Zustand des Kabelstrangs der Zündanlage prüfen (Kabel verhärtet oder brüchig).
- Den korrekten Zustand der Zündspulen sicherstellen.



#### Überprüfung des Zustands des Motors:

- Mit dem Ölmesstab überprüfen, ob der Ölstand nicht zu hoch ist.
- Die Verdichtung des Motors überprüfen.
- Die Einstellung der Motorsteuerung prüfen.

### NACH DER INSTANDSETZUNG

Eine Kontrolle mittels Diagnosegerät durchführen.

DP 4

Probleme beim Fahren

**HINWEISE**

Die Kundenbeanstandung erst nach einer Kontrolle mittels Diagnosegerät bearbeiten.

### Überprüfung der Kraftstoffversorgung:

- Überprüfen, ob Kraftstoff vorhanden ist (Kraftstoff-Vorratgeber defekt).
- Überprüfen, ob der richtige Kraftstofftyp verwendet wurde.
- Sicherstellen, dass keine Schläuche beschädigt sind (besonders nach einem Ausbau).
- Den Zustand des Kraftstofffilters prüfen und dieses gegebenenfalls austauschen.
- Sicherstellen, dass die Entlüftung des Kraftstofftanks nicht verstopft ist.
- Den korrekten Zustand des Kraftstoff-Druckreglers sicherstellen; hierzu eine Druckkontrolle durchführen.



### Überprüfung der Luftversorgung:

- Den Zustand der Einlassschläuche überprüfen (Falschlufansaugung, Einklemmen des Luftzufuhrschlauchs...).
- Den korrekten Zustand des Luftfilters sicherstellen und dass er nicht verformt ist; das Filter gegebenenfalls austauschen.
- Die Leitung, die das Magnetventil der Aktivkohlefilterentlüftung mit dem Ansaugkrümmer verbindet, lösen.
- Den Eingang des Aktivkohlefilters am Krümmer mit einem Stopfen versehen, damit keine Falschlufansaugung erfolgt. Bestehen keine Störungen mehr, das Aktivkohlefilter-Entlüftungsventil austauschen.
- Sicherstellen, dass der Bremskraftverstärker Master Vac dicht ist (Falschlufansaugung).
- Den Ansaugkrümmer ausbauen und sicherstellen, dass die Drosselklappe nicht verschmutzt ist.



### Überprüfung der Zündung:

- Den Zustand der Zündkerzen prüfen und diese gegebenenfalls austauschen.
- Sicherstellen, dass die Zündkerzen dem Motortyp entsprechen.
- Den Zustand des Kabelstrangs der Zündanlage prüfen (Kabel verhärtet oder brüchig).
- Den korrekten Zustand der Zündspulen sicherstellen.
- Den Drehzahlgeber ausbauen und sicherstellen, dass er nicht durch Reibung am Impulsring beschädigt wurde (Vergrößerung des Abstandes). Falls dies der Fall ist, den Zustand des Schwungrades prüfen.



**NACH DER  
INSTANDESETZUNG**

Eine Kontrolle mittels Diagnosegerät durchführen.

**DP 4**  
**FORTSETZUNG**

**HINWEISE**

Die Kundenbeanstandung erst nach einer Kontrolle mittels Diagnosegerät bearbeiten.



**Überprüfung des Zustands des Motors:**

- Mit dem Ölmesstab überprüfen, ob der Ölstand nicht zu hoch ist.
- Die Verdichtung des Motors überprüfen.
- Die Einstellung der Motorsteuerung prüfen.
- Den Zustand des Impulsrings des Motordrehzahlgebers prüfen (Schwungrad).
- Sicherstellen, dass die Motorkühlung korrekt funktioniert (dass der Motor die optimalen Betriebsbedingungen aufweist: nicht zu kalt, nicht zu heiß).

**Überprüfung des Auspuffsystems:**

- Sicherstellen, dass die Auspuffleitung in Ordnung ist.
- Den Katalysator ausbauen und den Zustand des Filterelements im Innern des Katalysators prüfen (Verstopfung).
- Den Katalysator schütteln, um festzustellen, ob der Kern zerbrochen ist (metallische Geräusche).

**Überprüfung der Antriebswellen:**

- Sicherstellen, dass die Räder frei laufen (keine festgefressenen Bremssättel, Bremstrommeln bzw. Lager).
- Sicherstellen, dass der Reifendruck und der Zustand der Lauffläche (Unebenheiten) in Ordnung sind.