

CAN-Vernetzung

Einleitung

CAN-Vernetzung

Cayenne Modelljahr 2003

CAN »Controller/ Area/ Network« (Datenverarbeitungs-Netzwerk)

Immer mehr Systeme im Fahrzeug müssen Daten austauschen, das wiederum erfordert einen schnellen und störungsfreien Datenaustausch. Steuergeräte unterschiedlicher Systeme sind an einem »Zweidrahtnetzwerk: high/ low« angeschlossen. Da die zu übertragende Datenmenge über ein Netzwerk begrenzt ist, müssen die Steuergeräte an mehreren Netzwerken angeschlossen sein.

In Cayenne sind drei Haupt- und ein separater CAN-Datenbus eingesetzt. Der übergeordnete Begriff »CAN-Datenbus«, der hier in der Anleitung stellvertretend für die einzelnen »CAN-Datenbus« eingesetzt ist, muss durch den jeweiligen betroffenen »CAN-Datenbus z.B. CAN-Antrieb« ersetzt werden.

Diese Prüfanleitung ist nur für die nachfolgend aufgeführten »CAN-Datenbus« gültig:

- ◆ CAN-Antrieb (CAN-C)
- ◆ CAN-Infotainment
- ◆ CAN-Komfort (CAN-B)

Über den nachfolgend aufgeführten »CAN-Datenbus« tauschen das »Steuergerät-PSM« und der »Kombi-Sensor« Botschaften aus.

- ◆ CAN-Intern

Der »CAN-Intern« ist ein separater CAN-Datenbus der physikalisch nicht mit den restlichen »CAN-Antrieb/ CAN-Infotainment/ CAN-Komfort« verbunden ist.

Allgemeine Hinweise/ Sicherheitshinweise



Gefahr von Sachschaden durch falschen Umgang mit Batterien und Steckverbindungen der Steuergeräte!

- ◆ **Batterieanschlusßklemmen nie bei laufendem Motor trennen.**

- ♦ **Motor nie ohne fest angeschlossene Batterieanschlüsse klemmen starten.**
- ♦ **Steckverbindungen der Steuergeräte oder sonstige elektronische Komponenten nie bei eingeschalteter Zündung abziehen oder aufstecken.**
- ♦ **Bei Schweißarbeiten am Fahrzeug immer den Minuspol der Batterie abklemmen und alle Steckverbindungen des Bordnetzsteuergerätes abziehen.**



Gefahr von Personenschäden und Sachschäden durch ungewohntes Fahrverhalten des Fahrzeuges, hervorgerufen durch abgezogene Stecker oder Bauteile!

- ♦ **Stecker niemals während der Fahrt abstecken, bzw. abgesteckt fahren.**
- ♦ **Nur mit vollständig eingebauten und angeschlossenen Teilen fahren.**

Fehlercode Setzbedingungen

Fehlercodes können unter verschiedenen Bedingungen gesetzt werden, z. B.:

- ♦ beim Abklemmen der Batterie
- ♦ beim Trennen von Steckverbindungen
- ♦ bei fehlerhafter Codierung
- ♦ bei einem Spannungsabfall
- ♦ etc.

Unter diesen Umständen liegt kein Fehler im System vor und der Fehlerspeicher ist zu löschen.

Vorgehensweise bei der Fehlersuche

Eine Fehlersuche ist nur möglich wenn der Fehler auch vorhanden ist. Das bedeutet: nur wenn der Eintrag im Fehlerspeicher den Status »vorhanden« hat, dann ist eine gezielte Fehlersuche nach Anleitung (Diagnose/ Fehlersuche in den einzelnen Fehlercodes) möglich.

Sollte der Fehler im Moment »nicht vorhanden« sein, muss folgendes überprüft werden:

- ♦ Diagnosebedingungen sind erfüllt

- ♦ Sämtliche Steckverbindungen und Massestellen des betroffenen Strompfades sind i.O.
- ♦ Im Porsche System Tester II Nr. 9588 mit Hilfe der Fehlerspeicher Info- Taste **F8** unter »Erweiterter Fehlerspeicher« den Fehlerhäufigkeitszähler betrachten und versuchen Rückschlüsse auf eventuellen Wackelkontakt im System schließen zu können.

Diagnosebedingungen



Wichtig! Vor der Diagnose ist unbedingt ein geeignetes Batterieladegerät an die Bordnetzbatte-rie anzuschließen. Außerdem sind alle nicht benötigten Verbraucher abzuschalten.



Nur bei den unter »Diagnosebedingung« aufgeführten Voraussetzungen ist es möglich den Fehler zu erkennen. Aus diesem Grund muss die angegebene Vorgehensweise nach der Instandsetzung eines Fehlers eingehalten werden:

1. Fehlerspeicher löschen
2. Die unter »Diagnosebedingung« aufgeführten Voraussetzungen erfüllen
3. Fehlerspeicher erneut auslesen.

Mögliche Fehlerursachen



Hier sind die »Möglichen Fehlerursachen«, die zum Fehler führen, aufgeführt. Beachten Sie bitte, dass unter Umständen nach einer Fehlersuche (z.B. durch das Abziehen von Steckern) weitere Fehler im Fehlerspeicher abgelegt sein können. Nach der Instandsetzung den Fehlerspeicher aller Steuergeräte ausgelesen und vorhandene Fehler löschen.

Fehlerursachen für CAN-Fehler:

- ♦ keine oder falsche Grundeinstellung/Adaption (Steuergerät)
- ♦ Kurzschluss nach Plus (CAN-Leitung)
- ♦ Kurzschluss nach Masse (CAN-Leitung)
- ♦ Kurzschluss zueinander (CAN-Leitung)

- ♦ Unterbrechung (CAN-Leitung)
- ♦ Leitungen »high« und »low« vertauscht (Steckplatz im Stecker oder getrennte und nicht korrekt instandgesetzte Leitungen)

Diagnose/Fehlersuche



Mit Hilfe der Fehlerspeicher Info-Taste (F8) am Porsche System Tester II Nr. 9588 kann auf den »Erweiterten Fehlerspeicher« zugegriffen werden. Folgende Informationen können angezeigt werden:

Mögliche Fehlerarten sind:

- ♦ kein Signal/Kommunikation
- ♦ unplausibles Signal/ bitte Fehlerspeicher auslesen

Diese Informationen sollten mit der Speichern-Taste (F4) gespeichert und ausgedruckt werden.

Fehlerstatus

Folgende Statusarten sind möglich:

- ♦ vorhanden
- ♦ nicht vorhanden

Diese Informationen sollten mit der Speichern- Taste (F4) gespeichert und ausgedruckt werden.



Sichtprüfung: Bei einer Fehlersuche muss zuvor sichergestellt werden, dass die betroffenen Pin der Steckverbindung am Steuergerät weder beschädigt noch oxydiert sind. Die Leitungen sowie die Stecker der betroffenen Komponenten sind ebenfalls auf äußere Beschädigung und richtige Kontaktierung zu prüfen. Beschädigte bzw. oxydierte Pin, wenn möglich instandsetzen, ansonsten betreffende Pin erneuern. Beschädigte Leitungen instandsetzen bzw. erneuern.



Batteriespannung: Voraussetzung für die Fehlersuche ist eine Batteriespannung zwischen 11,4...14,5 V. Diese ist zu überprüfen und gegebenenfalls sicher zu stellen. Bordnetzseitig sind Spannungen bis zu Bauteilen oder Sicherungen (Eingangsseitig) zu gewährleisten.