



TT-Owners-Club – FAQ - Elektrik – Inhaltsverzeichnis

8N: Xenon nachrüsten.....	2
8N: Zündschloss.....	4
8N: Verriegeln bei ca. 25km/h und mehr... ..	5
8N: Tankanzeige zeigt zu viel an.....	7
8N: Die Temperaturanzeige schwankt	8
8N: Temperaturanzeige geht über 90°C.....	9
8N: Funkuhr	10
CAN-BUS	11
8N: Fensterheber.....	12
8N: Drehzahlmesser oder Tacho bleibt stehen.....	13
Schwache Batterie	14
8N: BUS-System.....	15
8N: Kühlmittelanzeige	22
Fehlercodes für VAG-Com.....	23

8N: Xenon nachrüsten

Kann ich Xenonscheinwerfer nachrüsten und welche gesetzlichen Vorschriften muß ich dabei beachten?

1. Xenon nachrüsten lt. STVZO

STVZO § 50 Scheinwerfer für Fern- und Abblendlicht.



(10) Kraftfahrzeuge mit Scheinwerfern für Fern- und Abblendlicht, die mit Gasentladungslampen ausgestattet sind, müssen mit

1. einer automatischen Leuchtweiteregelung im Sinne des Absatzes 8, 2. einer Scheinwerferreinigungsanlage und 3. einem System, das das ständige Einschaltetsein des Abblendlichtes auch bei Fernlicht sicherstellt, ausgerüstet sein.

Ausnahme: § 72 Inkrafttreten und Übergangsbestimmungen. zu. § 50 Abs. 10 (Scheinwerfer mit Gasentladungslampen) ist anzuwenden auf Kraftfahrzeuge,

1. die bereits im Verkehr sind und nach dem 1. April 2000 mit Gasentladungslampen ausgestattet werden oder 2. die ab dem 1. Juli 2000 auf Grund einer Betriebserlaubnis erstmals in den Verkehr kommen.

Für Fahrzeuge die vor dem 01.04.2000 gebaut wurden und auch die Umrüstung vor dem 01.04.2000 gemacht wurde, musste keine SRA oder automatische LWR eingebaut werden.

2. Xenon nachrüsten

1. 1 Paar Xenon Scheinwerfer 2. 1x komplette SRA falls nicht vorhanden 3. 1x Neigungssensoren für die HA 4. 1x Neigungssensoren für die VA 5. Kabel etc.

siehe hierzu Umbau eines Audi A6 www.audi4ever.at/faq.html und dann auf "



Xenon Scheinwerfer incl. LWR und SRA nachrüsten (Modell 1997 bis 2000)"

3. Umbau von Halogen Scheinwerfern auf Xenon mit Nachrüstsätzen bei Ebay oder aus dem Handel Illegale Xenon-Nachrüstung ist gefährlich und verboten! Betriebserlaubnis des Fahrzeugs erlischt, Versicherungsschutz wird eingeschränkt - Bis zu 100-fach höhere Blendwerte.

Vor dieser Bastelanleitung wird gewarnt: Man kaufe ein Set mit Kabeln, Xenon-Lichtquelle und Vorschaltgerät, entferne die Halogenlampe aus dem Scheinwerfer, säge ein Loch in die Abdeckkappe, stecke die Xenonlampe in den Reflektor, verbinde das elektronische Vorschaltgerät mit dem Bordnetz, und fertig ist der Xenon-Scheinwerfer. Wer so handelt, gefährdet andere Verkehrsteilnehmer durch extreme Blendung und verhält sich gesetzwidrig!!! Die Betriebserlaubnis seines Fahrzeugs erlischt und der Versicherungsschutz wird eingeschränkt.

4. Legale Möglichkeit Völlig legal ist hingegen die Nachrüstung von Xenon-Scheinwerfern, wie sie Hella als Komplett-Sets (typgeprüfte Doppelscheinwerfer, Leuchtweitenregulierung und Scheinwerfer-Reinigungsanlage), oder über die Audi Werkstatt :-)

Dank an Markus Neumann für den Beitrag

8N: Zündschloss

Bei meinem TT lässt sich manchmal der Schlüssel nicht im Zündschloss drehen

1. mögliche Ursache - die Hubstange des Lenkschloß-Schließzylinders wird nach Schlüsselabzug nicht vollständig in die Ruhelage zurückgedrückt.

2. mögliche Ursache - ist eine mögliche Kollision der Verdrehsicherung der

Wegfahrsperren-Lesespule mit der Hubstange. Als weitere Ursache könnte eine Hemmung der Hubstangenbewegung durch überschüssiges Fett an der Kontaktfläche Lenkschloß-Schließzylinder-Lenkanlasschloß festgestellt.

3. mögliche Ursache - durch schräges Schlüsseinführen kann der Kopfstein im Schließzylinder geschädigt worden sein





8N: Verriegeln bei ca. 25km/h und mehr...

automatisches Verriegeln bei 25km/h; Hupen beim Aktivieren der DWA und verzögertes Öffnen der Cupholdertür

Hallo TT-Freunde!

Seit gestern ist mein TTR nicht mehr ganz normal:

- er hupt jetzt ganz kurz, wenn die DWA scharf ist (geht NUR mit werksseitiger DWA!!!) - die Türen verriegeln automatisch wenn ich die 25km/h Grenze einmal überschritten habe und - entriegeln wieder, wenn die Zündung ausgemacht wird - beim ersten Drücken der Fernbedienung öffnet sich nur die Fahrertür, beim zweiten Drücken auch die Beifahrertür



Diese Features habe ich auf der amerikanischen Site entdeckt, allerdings kam ich mit den dort genannten Codes nicht weiter, weil die auf der amerikanischen "technischen Grundausstattung" basieren.

Daher für alle, die ebenfalls gezielt alle oder einige diese Features freischalten lassen wollen:

Fahrt in die Werkstatt und lasst euch den Wert der ZV auslesen (bei mir: TTR mit elektr. Verdeck!, ohne Werksradio, mit DWA war es 4698) Dieser "Anfangswert" kann variieren, wenn kein elektr. Verdeck da ist (wie beim Coupé! gelle) oder bei einem Werksradio.

Zu diesem ausgelesenen Wert addiert dann folgende Werte dazu:

+4 wenn die Beifahrertür erst beim zweiten Drücken der Fernbedienung aufgehen soll +32 wenn die Türen bei ca. 25km/h verriegeln sollen (gleiche Funktion wie der Knopf in der Mittelkonsole aber halt automatisch!) +1024 wenn die Hupe bei



Scharfschaltung der DWA kurz hupen soll (geht NUR bei vorhandener werksseitiger DWA)

in meinem Fall ergab sich der Wert $4698 + 4 + 32 + 1024 = 5758$ und es klappte.

Roadsterfahrer sollten unbedingt die Funktion des elektrischen Verdecks testen (falls vorhanden!)

Grüße

Euer Jörg

8N: Tankanzeige zeigt zu viel an

Die Tankanzeige meines Kombigerätes steht noch vor der Reserve und der Tank ist bereits leer. Gleiches gilt nach dem Volltanken. Die Nadel steht weit über Voll. Vorher war das nicht so.

Für diesen Fehler wurde außer einem kostenintensiven kompletten Wechsel des Kombiinstrumentes noch keine Alternative gefunden.



Das bei manchen anderen Kombiproblemen helfende kurzzeitig Ziehen der Sicherungen 11 und 15 hilft in diesem Fall nicht.

8N: Die Temperaturanzeige schwankt

Die Temperaturanzeige braucht in letzter Zeit deutlich länger bis die 90 Grad anzeigt werden. Auch schwankt die Anzeige im Fahrbetrieb - fällt ab und steigt.

Ein Zeichen, dass im Kühlsystem das Thermostat defekt ist, oder klemmt. Die Motorkühlung läuft dabei nur über den "großen" Kühlkreislauf und wird nicht mehr durch das Thermostat geregelt.



8N: Temperaturanzeige geht über 90°C

Was kann die Ursache sein?

Möglicherweise ist der Thermostatschalter für den Kühlerlüfter defekt. Dieser wird im Normalfall zugeschaltet wenn das Kühlwasser die Betriebstemperatur von 90° übersteigt.



Häufigere Probleme sind Defekte der Temperaturanzeigen im Kombiinstrument. Über den Klimacode 49 wird eine Temperatur von 90° angezeigt, jedoch liegt der Zeiger im Kombiinstrument ständig im roten Bereich. Schon beim Anlassen eines kalten Motors (bzw. Zündung ein) befindet sich die Anzeige weit über 50°. Auch wenn durch die Falschanzeige im Kombigerät für die Motorsteuerung keine Gefahr besteht, so ist eine Reparatur sehr kostenintensiv (ca. 800 Euro), da hier beim Audi-Partner das komplette Kombiinstrument ausgetauscht wird. In einzelnen Fällen wurde von Audi auch bei älteren Modellen eine (Teil-) Kulanz gewährt.



8N: Funkuhr

Nach der Umstellung auf "Winterzeit" habe ich festgestellt, dass sich die Uhr nicht nachstellte. Vorher hatte das Antennensignal in der Armatur noch geleuchtet.



Die Uhr manuell auf 0.55 Uhr stellen, dann die Sicherungen 11 und 15 ziehen und 10 Minuten warten.

Anschließend sollte sich die Funkuhr neu synchronisieren, es sei denn der TT steht in einer Tiefgarage oder zwischen Hochhäusern.

Wenn die Funkuhr aktiv ist und nur die Stunde nicht stimmt, kannst Du die Zeitzone einstellen wie folgt:

- Am linken Drehknopf im Kombi ca. 2 Sekunden ziehen.
- Die Stundenanzeige fängt an zu blinken.
- Mit Drehen nach links und rechts kannst Du die Stunde umstellen.



CAN-BUS

Was bedeutet CAN?

CAN = Controller Area Network Der CAN ist ein speziell für den Automobilbau entwickelter Datenbus, der die interdisziplinäre Kommunikation verschiedener Steuergeräte untereinander ermöglicht!



8N: Fensterheber

Beim Schließen der Fahrer- bzw. Beifahrertür kommt es öfters vor, dass die Scheiben nicht nach oben gehen. Wie kann man diesen Fehler beheben?

Die Automatiksteuerung der Fensterheber lässt sich selbst wieder up-daten. Wird auch im Fahrerhandbuch beschrieben. Motor aus, abschließen per Funk, wieder aufschließen per Funk, Zündung an, dann den

Fensterheberschalter zwei bis drei Mal betätigen, dabei Scheibe ganz nach oben und nach unten fahren, Zündung aus, Zündung wieder an und es funktioniert wieder.



8N: Drehzahlmesser oder Tacho bleibt stehen

Bei abgestelltem Motor bleibt der Zeiger im Anzeigebereich stehen und geht nicht auf die Nullstellung zurück, oder die Zeiger bewegen sich nur ruckartig bei Geschwindigkeitsänderungen während der Fahrt.

Bevor Deine Werkstatt das Kombiinstrument tauschen möchte, versuche den "Zaubertrick" und ziehe für ca. 15 Minuten die Sicherungen Nr. 11 und 15. Danach können die Zeiger wieder richtig funktionieren.

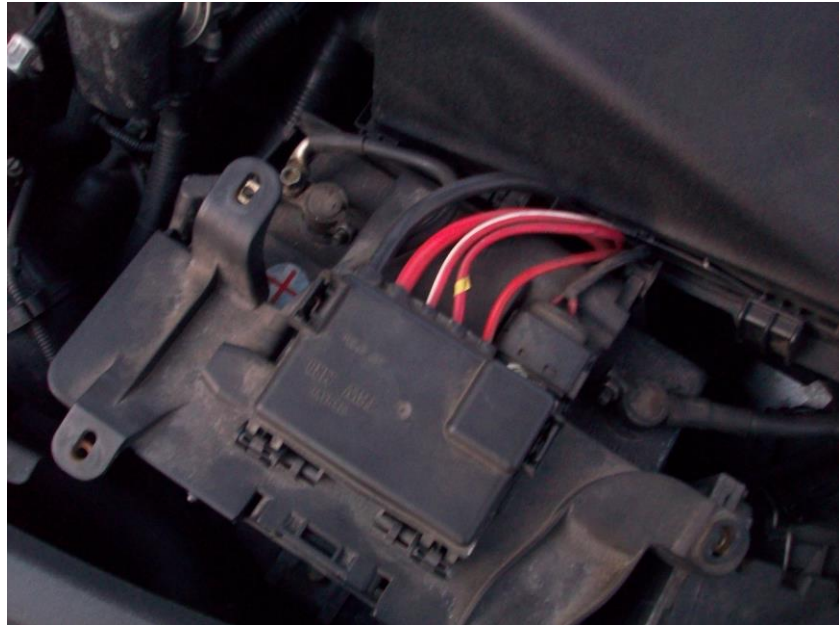


Schwache Batterie

Die Batterie entlädt sich ständig, wenn ich den TT mehrere Tage stehen lasse.

Eine Ursache könnte z.B. eine alte Batterie mit einem Zellschluss sein.

Im Normalfall werden nach dem Abstellen des Autos nach und nach, bis auf die noch erforderlichen Systeme (z.B. Alarmanlage), alle noch im Betrieb befindlichen elektrischen und elektronischen Verbraucher (z.B. Steuergeräte) abgeschaltet. Der TT wird praktisch "Schlafen" geschickt. Dieser Vorgang dauert in der Regel bis zu 2 Stunden. Wenn beispielsweise ein Verbraucher keine Ruhebereitschaft anzeigt, bleibt das System weiter aktiv. Dadurch kann sich die Batterie entladen.



Oft ist die Ursache infolge eines (möglicherweise fehlerhaft) durchgeführten Umbaus (z.B. neue Radioanlage) wiederzufinden, welche bei regelmäßiger Fahrzeugnutzung nicht gleich erkannt wird. Auch kann sich durch Alterungserscheinungen in einem Steuergerät ein Fehler eingeschlichen haben.

Bei solchen Problemen kann beim Audi-Partner durch eine "Langzeitdiagnose" der Fehler festgestellt werden.



8N: BUS-System

Elektronik-Technologien –TTA (zeitgesteuerter Daten-Bus)

AUDI AG, Markus Buhlmann, Projektleiter
Entwicklung TTA

Übersicht:

- Historie
- Die Konsequenzen
- Die Architektur
- Ein Technologievergleich
- Die Werkzeuge (tools)
- Verteilte Funktionen
- Ein Anwendungsbeispiel

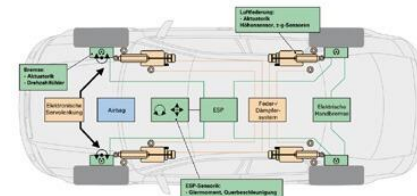
Historie

In der Vergangenheit gab es verschiedene ereignisgesteuerte Kommunikationssysteme, wie A-BUS, VAN, M-Bus.

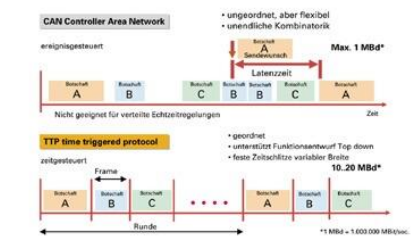
Aber keines dieser Protokolle wurde zu einem weit verbreiteten Standard. Die meisten blieben herstellereinspezifisch oder verschwanden nach kurzer Zeit wieder vom Markt. Nur der CAN (Controller Area Network) wurde in Europa zum Standard. Diese Rolle wurde in den USA durch das Protokoll J1850 ausgefüllt, wobei es auch hier herstellereinspezifische Ausprägungen gab, was dazu führte, dass die Systeme nicht kompatibel waren.

Im Bereich der Infotainmentsysteme hat sich der low-speed CAN durchgesetzt. Dies gilt jedoch nur für den Austausch von Informationen. Wenn die Anforderung an die Übertragungsrate, in diesem Zusammenhang auch Bandbreite genannt, steigt, weil

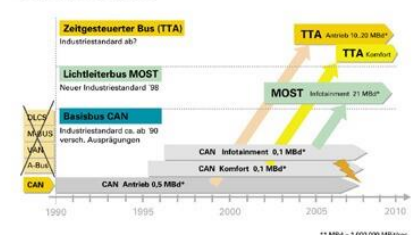
TTA (Time Triggered Architecture) Sicherheitsarchitektur
Bisherige Struktur der Fahrwerkelektronik



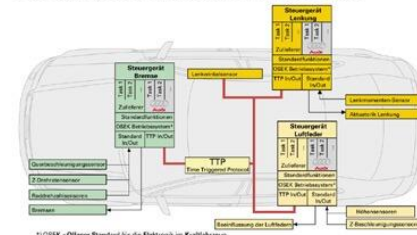
TTA (Time Triggered Architecture) Sicherheitsarchitektur
Technologievergleich CAN / TTA



TTA (Time Triggered Architecture) Sicherheitsarchitektur
Überblick Bussysteme



TTA (Time Triggered Architecture) Sicherheitsarchitektur
Zukünftig: Agierendes Fahrwerk als verknüpfte Funktion





auch Audio- und Videodaten übertragen werden sollen, so ist der CAN überfordert. Aus diesem Grund haben diverse Hersteller gemeinsam das MOST-Konsortium gegründet und ein optisches Datenbus-System entwickelt. Dadurch besteht nun die Möglichkeit, Daten mit einer Bandbreite von 21 Mbit/s im Fahrzeug zu verteilen.

Auf dem Gebiet der Komfortsysteme wird derzeit ebenfalls ein 100kBit/s low-speed CAN-System eingesetzt. Das genügt den derzeitigen Anforderungen. Mit der Steigerung der Funktionalitäten werden zukünftig auch hier zeitgesteuerte Architekturen eingesetzt.

Im Bereich des Antriebsstrangs werden heute 500 kBit/s high-speed CAN-Systeme eingesetzt. Die Anforderungen an die zu übertragende Datenmenge, wie sie in absehbarer Zeit auf uns zu kommen, können damit nicht mehr abgedeckt werden. Auf Grund des hohen Bedarfs an Bandbreite und der damit verbundenen hohen Auslastung des Systems verschlechtert sich das zeitliche Verhalten. Der Bedarf nach einem neuen Bussystem tritt hier am deutlichsten zu Tage.

Ein neues Bussystem, welches die zukünftigen Anforderungen und Funktionalitäten erfüllt, ist dringend notwendig. Über die Beseitigung der bekannten Engpässe der heutigen Systeme hinaus, muss es auch zukunftssicher sein.

Die Konsequenzen

Audi hat festgestellt, dass die aktuell im Einsatz befindlichen Kommunikationssysteme nicht dazu geeignet sind, zukünftigen Anforderungen gerecht zu werden. Die innovativen Möglichkeiten und die zunehmende Komplexität vernetzter elektronischer Systeme in Automobilen, wie drive by wire oder brake by wire, erfordern schnellen und sicheren Datentransfer in Echtzeit.

Wenn ein neues Datenübertragungssystem die Anforderungen von verteilten Regelsystemen und "by-wire" Anwendungen erfüllen soll, ist der wichtigste Punkt Sicherheit. Sie ist eines der wesentlichen Vorteile des Bus-Protokolls TTP. Dieses Time-Triggered-(zeitgesteuerte) Protokoll kommt unseren Anforderungen am nächsten. Die Erfahrungen der Luftfahrtindustrie und deren Entscheidung TTP für by-wire Anwendungen einzusetzen, war ebenfalls ein wichtiger Aspekt. TTP ist derzeit das Kommunikationsprotokoll für integrierte Echtzeitsysteme. Diese Technologie



ermöglicht Entwurf, Einsatz und Wartung fehlertoleranter, d.h. redundant ausgelegter Systeme.

Die AUDI AG hat mit der TTech Computertechnik AG mit Sitz in Wien einen adäquaten und innovativen Partner mit umfassendem Know-how auf diesem Gebiet gefunden. Die TTech AG verfügt über breite Erfahrungen mit der schnellen, komfortablen und sicheren Verknüpfung unterschiedlicher Systeme mittels TTA.

Die Architektur

Die neue Architektur in der Fahrzeugelektronik ist die Basis, um verteilte Regelsysteme und im nächsten Schritt "by-wire"-Anwendungen in Serie bringen zu können.

Welche wichtigen Attribute muss eine solche Architektur haben?

- Sie muss deterministisch sein. Das bedeutet vorhersagbar in ihrem zeitlichen Verhalten.
- Sie muss fehlertolerant sein. Das bedeutet, dass das System hypothetisch auftretende Fehler toleriert. Alle bisherigen Systeme in Fahrzeugen waren lediglich fehlersicher und hatten mechanische Backup-Funktionen. Dies ist für echte "by-wire"-Anwendungen nicht ausreichend.
- Das Kommunikationssystem muss während des Lebenszyklusses erweiterbar sein.
- Alle Funktionen der immer komplexeren Systeme müssen einzeln und im Gesamtsystem testbar sein.
- Die Architektur muss in der Lage sein, verteilte Systeme und Funktionen zu unterstützen.

Die Applikation bestimmt einen großen Teil der Anforderungen. Sie ist die finale Instanz, und Sicherheit muss letzten Endes auf dieser Ebene gewährleistet sein. Dies kann nur garantiert werden, wenn die unter der Applikation liegenden Schichten Dienste zur Verfügung stellen, die Sicherheit unterstützen. Zudem muss auch die Topologie der Verteilung bestimmt werden.

An zweiter Stelle ist die Diagnose zu nennen. Für welche neuen Dienste kann ein zeitgesteuertes Protokoll sorgen? Hier sind zwei Schwerpunkte zu nennen: Erstens, die übergeordnete Diagnose. Hier können neue Dienste etabliert werden, welche



im Falle einer Wartung oder Reparatur zu einer optimierten Diagnose und damit zu einer erhöhten Reparaturqualität führen. Zweitens, der Einsatz einer sogenannten Fehlertoleranzschicht. Diese sorgt dafür, dass beispielsweise auch bei redundanten Systemen immer nur ein nach fest definierten Regeln bestimmter Wert an die Applikation geliefert wird. Diese Softwareebene sollte standardisiert sein, um Kompatibilität unter den verschiedenen Komponenten-Lieferanten zu gewährleisten und um die Komplexität zu reduzieren. Dieser Teil der Software benötigt also eine exakte Definition der Schnittstellen, um die Module flexibel für diverse Einsatzzwecke einsetzen zu können.

Es ist zudem erforderlich auch die Hardware anzusehen, denn die Hardware der Steuergeräte, muss ein gewisses Sicherheitsniveau haben, um die Gesamtsicherheit zu gewährleisten. An mechatronische, d.h. mechanisch-elektronische, Komponenten werden besondere Anforderungen bezüglich der Sicherheit gestellt. Die Funktionen müssen immer verfügbar sein. Und sie müssen "fail safe" Eigenschaften aufweisen. Schließlich ist ein robustes Energienetz nötig, um alle Komponenten mit Leistung zu versorgen.

Ein Technologievergleich

CAN: "Controller area network" Hierbei handelt es sich wohl um das am weiteste verbreitete Netzwerk in Automobilen Applikationen. Es beruht auf einer reinen Ereignissteuerung. Das bedeutet, dass Informationen immer beim Auftreten eines Ereignisses ins Kommunikationssystem eingestellt werden. Die Steuerung der Priorität erfolgt mit Hilfe einer der Nachricht vorangestellten Identifikation. Je höher die Priorität ist, umso größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass sich diese Nachricht am Bus durchsetzen wird. Der Vorteil liegt in der Flexibilität des Systems. Es ist leicht, neue Nachrichten in ein vorhandenes Netz einzufügen, und der Zugriff auf den Bus kann ohne Verlust von Botschaften stattfinden. Hier liegen allerdings auch die Probleme, denn dieses Verfahren verhindert in größeren Netzen eine Erhöhung der Übertragungsrate auf über 1Mbit/s. Durch die Prioritätssteuerung kommt es zu zeitlichen Abhängigkeiten innerhalb eines Netzes. Je höher also die Auslastung des Busses ist, desto größer wird der zeitliche Versatz des Informationstransports und damit die Unsicherheit, wann und ob überhaupt eine Nachricht beim Empfänger ankommt.



TTP: "Time triggered protocol" Hier handelt es sich um ein rein zeitgesteuertes Protokoll. Es baut auf einem TDMA-Verfahren (Time Division Multiple Access = Einteilung in Zeitsegmente mit Mehrfachzugriff) auf. Jedem Knoten wird eine vorherbestimmte Framelänge zugeordnet. Damit ist das Zeitfenster definiert, das dem Informationsknoten zum Senden zur Verfügung steht und es ist exakt vorbestimmt, wann eine Information auf dem Bus liegt.

Dies ermöglicht eine Abstimmung der Aufgaben auf den einzelnen Knoten und damit sehr eng verbundene Regelschleifen. Dieses Protokoll liefert darüber hinaus auch die Möglichkeiten für eine relativ leichte Implementierung von Sicherheitsmechanismen.

Die Werkzeuge (tools)

Um komplexe und sicherheitsrelevante, verteilte Funktionen entwickeln zu können ist eine vollständige Toolkette notwendig. Diese muss alle Entwicklungsschritte, vom abstrakten Reglerdesign bis hin zum Generieren des Codes. Die Toolkette von TTTech offeriert dem Anwender alle Hilfsmittel für den Bereich der Kommunikation und der Applikation.

Um das Verhalten der Regler und der Software in einem möglichst frühen Stadium der Entwicklung testen zu können, ist ein sogenannter SIL (Software in the loop) Test notwendig. Es muss das Reglerverhalten mit allen Einflüssen durch die Kommunikation und die Fehlertoleranzschicht simulierbar sein. Auch dies wird bereits durch die Toolkette von TTTech gewährleistet. Nachdem die Gesamtfunktion getestet ist, kann die optimierte Verteilung der Funktion auf die verschiedenen Zielsysteme erfolgen. Durch die strikte Trennung (Kapselung) der Funktionen ist ein Test der Teilfunktion in einem Steuergerät gegen eine definierte Schnittstelle möglich. Verlaufen diese Tests positiv, kann die komplette Funktion implementiert werden. Eine gegenseitige Beeinflussung der unterschiedlichen Funktionen wie bei einem CAN-System ist hier ausgeschlossen. Somit ist Zusammensetzbarkeit gewährleistet. Die Bestätigung erfolgt dann im Fahrzeug mit Rapid-Prototyping Systemen von TTTech.

Verteilte Funktionen



Die Basis eines sicheren, fehlertoleranten Systems ist eine robuste Energieversorgung. Die nächste Ebene betrifft das Kommunikationssystem mit den geschilderten Eigenschaften. Wenn diese erfüllt sind, kann man von einem sicheren Kommunikationsnetz sprechen.

Darauf aufbauend kommt die Fehlertoleranzschicht. Sie ist von herausragender Bedeutung, da sie das Systemverhalten im Falle eines Fehlers wesentlich bestimmt. Die Applikation als letzte Ebene umfasst die meist zugelieferten lokalen Regler genauso wie den globalen Regler, der Kernkompetenz von Audi ist.

Ein Anwendungsbeispiel

In den aktuellen Audi-Modellen sind im Bereich Fahrwerk schon lokale Regler implementiert. Dies sind Systeme wie das Elektronische Stabilitätsprogramm ESP, die Elektronische Differenzialsperre EDS, Antriebs-Schlupf-Regelung ASR oder Luftfederung. Diese Fahrassistenzsysteme sind wesentlich durch den Bremseneingriff bestimmt. Die Luftfederung arbeitet weitgehend autark. Auch die Informationen der Sensoren stehen nur den direkt angeschlossenen Steuergeräten zur Verfügung. Die Verknüpfung der einzelnen Systeme über CAN-Bus beschränkt sich weitestgehend auf den Austausch von Statusinformationen. Die Regler sind nur gering vernetzt. Durch die Ungenauigkeit des Systems, müssen die Regler darauf vorbereitet sein, eine oder mehrere Botschaften zu verpassen. Daraus folgt eine sehr eingeschränkte Möglichkeit verteilte Regelungen zu implementieren.

Wenn die Möglichkeit besteht, die einzelnen Systeme wesentlich enger zueinander zu bringen und funktional zu verkoppeln, ist damit auch eine verteilte Regelung möglich. Ausschlaggebend dafür ist ein deterministisches Verhalten, in dem der Zeitpunkt des Eintreffens einer Information beim Empfänger von vornherein bekannt ist und alle Systeme zeitlich synchronisiert sind.

Die Grafik "TTA und Sicherheit" zeigt eine mögliche Topologie für ein verteiltes Regelsystem, welches nicht zwingend auf einer "by-wire" Funktionalität basiert. Dies erfüllt bereits den Anspruch einer verteilten Regelfunktion ("Agierendes Fahrwerk"), aber unter Nutzung der heutigen hydraulischen und/oder pneumatischen Systeme. Damit sind bereits einige zusätzliche, bzw. eine Optimierung der vorhandenen Funktionen möglich wie:



- Kurvenerkennung
- Erkennung schlechte Wegstrecke
- Aktiver Wank- und Nickausgleich
- Erkennung des Beladungszustands, der Lastverteilung und des Fahrzeugniveaus
- Anzeigen des Feder- Dämpferzustands für die ESP-Regelung
- ESP Regelung in hohen Fahrzeugniveaus
- Absenkung des Niveaus, wenn ABS ausfällt
- Verbesserter Schutz gegen Überschlag
- Automatische Lenkkorrektur
- Bremsen in kritischen Situationen
- Erhöhte Fahrstabilität.

Wenn dann im zweiten Schritt reine “by-wire” Systeme eingebaut werden, so ist eine weitere Optimierung der Regler zu erwarten. Weitere Vorteile dieser Architektur ohne mechanische Rückfallebenen sind absehbar. Hier ist zum Beispiel das Thema Umweltschutz und Recycling zu nennen, denn diese Systeme werden keine hydraulischen Flüssigkeiten mehr enthalten. Zudem wird es durch die genauere Kenntnis über die einzelnen Systemkomponenten zu verbesserten Diagnosemöglichkeiten kommen und auch zu verlängerten Wartungsintervallen. Durch die TTA im Fahrzeug lassen sich die Warnfunktionen verbessern, da es in den Steuergeräten ein wesentlich besseres Bild über den aktuellen Fahrzustand gibt. In dieser Phase werden auch nochmals erheblich gesteigerte Anforderungen an die Sicherheitskonzepte gestellt werden.

Durch das Kommunikationsprotokoll TTP werden neue Funktionen mit großem Kundennutzen auf dem Gebiet der aktiven Fahrerassistenzsysteme möglich. Sie sind die wesentliche Voraussetzung für die weitere Verbesserung der aktiven Sicherheit unserer Fahrzeuge.

Unsere Vision ist “From fly by wire to drive by wire”! Wir lernen von der Luftfahrt, die uns bei dieser Technologie einige Jahre an Erfahrung voraus hat und werden unseren Kunden mit den neuen Möglichkeiten in zukünftigen Fahrzeugen noch mehr Nutzen und Sicherheit bieten.

8N: Kühlmittelanzeige

An kalten Wintertagen erscheint beim Motorstart für einen Moment die Warnung "Stand Kühlmittelfüssigkeit zu niedrig" obwohl ausreichend Kühlmittel vorhanden ist.

Bei der Überprüfung durch eine Werkstatt konnte kein Fehler/Defekt festgestellt werden.

Möglicherweise sind die "Kontakte" im Kühlmittelbehälter korrodiert.

Das Reinigen der Kontakte mit einer alten Zahnbürste kann Abhilfe schaffen.





Fehlercodes für VAG-Com

Fehlercodes für VAG-Com

Diese Auflistung beinhaltet 2200 Fehlernummern / - Texte und zusätzlich alle 85 verschiedenen Fehlerarten

Die Fehlertexte sind nach den 5-stelligen Fehlerkennzahlen geordnet und aus folgenden Bereichen:

- 01 – Motorelektronik
- 02 – Getriebeelektronik
- 03 - Bremsenelektronik (ABS/EDS, ASR, ESP)
- 08 - Klima- / Heizungselektronik
- 09 - Elektronische Zentralelektrik
- 12 – Kupplungselektronik
- 15 – Airbag
- 16 – Lenkradelektronik
- 17 – Schalttafeleinsatz
- 18 - Zu- / Standheizung
- 19 - Diagnoseinterface für Datenbus
- 22 – Allradelektronik
- 24 – Antriebsschlupfregelung
- 25 – Wegfahrsperre
- 26 - Elektrische Dachbetätigung
- 34 – Niveauregelung
- 35 – Zentralverriegelung
- 36 - Sitzverstellung Fahrerseite
- 37 – Navigation
- 45 – Innenraumüberwachung
- 46 - Zentralmodul Komfortsystem
- 55 - Automatische Leuchtweitenregulierung (Xenon)



56 – Radio

65 – Reifendrucküberwachung

66 - Sitze-/Spiegelverstellung

76 - Einparkhilfe und einige weitere.....

geeignet für folgende Fahrzeuge Volkswagen:

Lupo 6E, 6X; Polo 6N, 9N; Golf III, Golf IV; Vento; Bora; Passat; Phaeton; Touareg; Sharan; T4 und Beetle

Audi:

80 B4; 100 C4; A2; A3 8L, S3; A4, S4; A6, S6, S6 plus; A8 4D, S8; TT, TT Roadster; Coupè, Cabrio Cabriolet; Allroad quattro

Seat:

Arosa; Ibiza; Cordoba; Leon; Toledo; Alhambra

Skoda:

Fabia; Felicia; Oktavia; Superb Ford: Galaxy

Fehler-Kennzahlen / -Texte:

00000 Kein Fehler erkannt

00001 Bremsensteuergerät

00002 Getriebesteuergerät

00003 Steuergerät

00004 Steuergerät für Gasbetrieb -J659

00016 Stellmotor Fußraum- / Defrostklappe hinten rechts -V195

00017 Stellmotor Fußraum- / Defrostklappe hinten links -V196

00018 Stellmotor Kaltklappe -V197

00019 Stellmotor Warmklappe -V198

00020 Stellmotor Absperklappe Defrost und Mannanströmer rechts -V199

00021 Stellmotor Absperklappe Defrost und Mannanströmer links -V2*00

00022 Stellmotor Warmklappe Mittelkonsole hinten rechts -V201

00023 Stellmotor Warmklappe Mittelkonsole hinten links -V202



- 00024 Stellmotor Kaltklappe Mittelkonsole hinten rechts -V203
- 00025 Stellmotor Kaltklappe Mittelkonsole hinten links -V204
- 00026 Stellmotor Verteilklappe Defrost oder Mannanströmer rechts -V205
- 00027 Stellmotor Verteilklappe Defrost oder Mannanströmer links -V206
- 00028 Stellmotor Designblende links -V207
- 00029 Stellmotor Designblende mitte -V208
- 00030 Stellmotor Designblende rechts -V209
- 00031 Taster Defrost hinten links -E299
- 00032 Taster Defrost hinten rechts -E300
- 00033 Taster Ausströmer vorn links -E301
- 00034 Taster Ausströmer vorn mitte links -E302
- 00035 Taster Ausströmer vorn mitte rechts -E303
- 00036 Taster Ausströmer vorn rechts -E304
- 00037 Taster für Temperaturunterschied Fußraum / Kopfraum -E305
- 00038 Taster Ausströmer Mittelkonsole hinten links -E306
- 00039 Taster Ausströmer Mittelkonsole hinten rechts -E307
- 00040 Taster für Kindersicherung -E318
- 00041 Stellmotor für indirekte Belüftungsklappe -V213
- 00042 Lampe für Parklicht links -M43
- 00043 Lampe für Parklicht rechts -M44
- 00044 Stellgliedtest Gruppe 1 durchführen
- 00045 Stellgliedtest Gruppe 2 durchführen
- 00046 Motor für Hubdüse Scheinwerferreinigungsanlage, links -V248
- 00047 Motor für Hubdüse Scheinwerferreinigungsanlage, rechts -V249
- 00048 Temperaturfühler Wärmetauscher links -G306
- 00049 Temperaturfühler Wärmetauscher rechts -G307
- 00050 Temperaturfühler Verdampfer -G308
- 00051 Temperaturfühler Fußraum hinten links -G309
- 00052 Temperaturfühler Fußraum hinten rechts -G310
- 00053 Temperaturfühler Mittelkonsole hinten links -G311



00054 Temperaturfühler Mittelkonsole hinten rechts -G312
00055 Motor für Kindersicherung hinten links -V142
00056 Gebläsemotor für Temperaturfühler Innen -V210
00057 Stellmotor Absperklappe B-Säule und Fußraum rechts -V211
00058 Relais für Heizung Wischerruhestellung -J582
00059 Klemme 30 für Innenbeleuchtung
00060 Lampen für Nebelscheinwerfer
00061 Fußraumleuchten
00062 Funktionsanforderung Fahrwerk
00063 Schalter für Rückfahrleuchten -F4
00064 Stellmotor für Absperklappe B-Säule und Fußraum links -V212
00065 Heizelement im Fußraum hinten links -Z42
00066 Heizelement im Fußraum hinten rechts -Z43
00067 Verbraucher 1
00068 Verbraucher 2
00069 Motor für Kindersicherung hinten rechts -V143
00070 Spannung Starterbatterie
00071 Taster für Nebelscheinwerfer -E315
00072 Taster für Nebelschlussleuchte -E314
00073 Taster für Handschuhfach -E316
00074 Sicherung für Steckdose 1 -S184
00075 Sicherung für Steckdose 2 -S185
00076 Sicherung für Steckdose 3 -S281
00077 Endschalter für Scheibenwischer -F229
00078 Trennrelais 2.Batterie -J7
00079 Schalter für Innenbeleuchtung -E317
00080 Funktionsanforderung Schiebedach
00081 Unterspannungsabschaltung Sitzheizung
00082 Klemme 61 für Generator
00083 Vorlauf Kraftstoffpumpe



00084 Umschaltrelais für Bordnetzatterie -J579
00085 Umschaltrelais für Starteratterie -J580
00086 Relais für Parallelschaltung Batterien -J581
00087 Klemme 30 für startrelevante Verbraucher
00088 Ladeüberwachung für Starteratterie
00089 Leitungsüberwachung für Klemme 30 Starteratterie
0*0090 Versorgungsleitung Klemme 30 Starteratterie
0*0091 Signal Zündschlüssel steckt
0*0092 Temperaturfühler Starteratterie -G331
0*0093 Klemme 15 für startrelevante Verbraucher
0*0094 Motor für Zentralverriegelung, Tür hinten links, LOCK -V214
0*0095 Motor für Zentralverriegelung, Tür hinten rechts, LOCK -V215
0*0096 Motor für Zentralverriegelung, Fahrertür-SAVE -V161
0*0097 Motor für Zentralverriegelung, Beifahrertür-SAVE -V162
0*0098 Motor für Zentralverriegelung, Tür hinten links-SAVE -V163
0*0099 Motor für Zentralverriegelung, Tür hinten rechts-SAVE -V164
00100 Taster für Innenverriegelung, Fahrerseite -E308
00101 Taster für Innenverriegelung, Beifahrerseite -E309
00102 Taster für Innenverriegelung, hinten links -E310
00103 Taster für Innenverriegelung, hinten rechts -E311
00104 Taster für Tankdeckelentriegelung -E319
00105 Signal Zentralverriegelung SAVE / LOCK Fahrerseite
00106 Signal Zentralverriegelung SAVE / LOCK Beifahrerseite
00107 Signal Zentralverriegelung SAVE / LOCK hinten links
00108 Signal Zentralverriegelung SAVE /LOCK hinten rechts
00109 Lampe für Spiegelblinker Fahrerseite -L131
00110 Lampe für Spiegelblinker Beifahrerseite -L132
00111 Kontrolllampe für Innenverriegelung, Fahrerseite -K174
00112 Kontrolllampe für Innenverriegelung, Beifahrerseite -K175
00113 Kontrolllampe für Innenverriegelung, hinten links -K176



- 00114 Kontrolllampe für Innenverriegelung, hinten rechts -K177
- 00115 Taster für Telefonverbindung Beifahrerseite -E320
- 00116 Taster für Telefonverbindung hinten links -E321
- 00117 Taster für Telefonverbindung hinten rechts -E322
- 00118 Taster für Defrost Fahrerseite -E323
- 00119 Taster für Defrost Beifahrerseite -E324
- 00120 Außenwarnleuchte / Türausstiegsleuchte Fahrerseite
- 00121 Außenwarnleuchte / Türausstiegsleuchte Beifahrerseite
- 00122 Außenwarnleuchte / Türausstiegsleuchte hinten links
- 00123 Außenwarnleuchte / Türausstiegsleuchte hinten rechts
- 00124 Leitung für Kommunikation Türsteuergerät-Zuziehhilfe Fahrerseite
- 00125 Leitung für Kommunikation Türsteuergerät-Zuziehhilfe Beifahrerseite
- 00126 Leitung für Kommunikation Türsteuergerät-Zuziehhilfe hinten links
- 00127 Leitung für Kommunikation Türsteuergerät-Zuziehhilfe hinten rechts
- 00128 Kontrolllampe für Telefonverbindung Beifahrerseite -K178
- 00129 Beleuchtung für Türinnengriff hinten links -L133
- 00130 Beleuchtung für Türinnengriff hinten rechts -L134
- 00131 Türaußengriffbeleuchtung / Spiegelleuchte Fahrerseite
- 00132 Türaußengriffbeleuchtung / Spiegelleuchte Beifahrerseite
- 00133 Türaußengriffbeleuchtung / Spiegelleuchte hinten links
- 00134 Türaußengriffbeleuchtung / Spiegelleuchte hinten rechts
- 00135 Geber für Radbeschleunigung vorn links -G337
- 00136 Geber für Radbeschleunigung vorn rechts -G338
- 00137 Geber für Radbeschleunigung hinten links -G339
- 00138 Geber für Radbeschleunigung hinten rechts -G340
- 00139 Geber für Karosseriebeschleunigung vorn links -G341
- 00140 Geber für Karosseriebeschleunigung vorn rechts -G342
- 00141 Geber für Karosseriebeschleunigung hinten -G343
- 00142 Ventil für Dämpfungsverstellung vorne links -N336
- 00143 Ventil für Dämpfungsverstellung vorne rechts -N337



- 00144 Ventil für Dämpfungsverstellung hinten links -N338
- 00145 Ventil für Dämpfungsverstellung hinten rechts -N339
- 00146 Versorgungsspannung für Geber für Beschleunigung vorne rechts / hinten links
- 00147 Versorgungsspannung für Geber für Beschleunigung vorne links / hinten rechts
- 00148 Spannungswandler für Starterbatterieladung -A15
- 00149 Keine Bandendeprogrammierung erfolgt
- 00150 Plausibilität Bremskraftverstärkersystem
- 00151 Plausibilität ADR-System
- 00152 Steuergerät für Scheibenwischermotor Beifahrerseite -J584
- 00153 Scheibenwischermotor Fahrerseite -V216
- 00154 Scheibenwischermotor Beifahrerseite -V217
- 00155 Kommunikation Steuergeräte Fahrerseite-Beifahrerseite
- 00156 Ansteuerung für Scheibenwaschpumpe 00157 Klemme X
- 00158 Funktionsanforderung Dimmstufe erhöhen
- 00159 Funktionsanforderung Dimmstufe verringern
- 00160 Adaption Bremskraftverstärker
- 00161 Systemtest Bremskraftverstärker
- 00162 Anpassung Steuergerät für Bremskraftverstärkung nicht erfolgt
- 00163 Steuergerät für Bremskraftverstärkung lernt Arbeitspunkte
- 00164 Steuergerät für Batterieüberwachung -J367 im Notbetrieb
- 00165 Schalter für Getriebebestellung P/N
- 00166 Schalter für Zugang und Startberechtigung -E415
- 00167 Schlüssel 5 00168 Schlüssel 6
- 00169 Schlüssel 7 00170 Schlüssel 8
- 00171 Schlüssel 1 nicht gelernt
- 00172 Schlüssel 2 nicht gelernt
- 00173 Schlüssel 3 nicht gelernt
- 00174 Schlüssel 4 nicht gelernt
- 00175 Schlüssel 5 nicht gelernt
- 00176 Schlüssel 6 nicht gelernt



00177 Schlüssel 7 nicht gelernt
00178 Schlüssel 8 nicht gelernt
00179 Antenne Fahrerseite für Zugang und Startberechtigung -R134
00180 Antenne Beifahrerseite für Zugang und Startberechtigung -R135
00181 Antenne Stoßfänger hinten für Zugang und Startberechtigung -R136
00182 Antenne Kofferraum für Zugang und Startberechtigung -R137
00183 Antenne -1- Innenraum für Zugang und Startberechtigung -R138
00184 Ansteuerung für Taster Motorstart / -stop
00185 Ansteuerung Relais für Spannungsversorgung Klemme 15
00186 Ansteuerung Relais für Spannungsversorgung Klemme 15SV
00187 Ansteuerung Relais für Spannungsversorgung Klemme 75X
00188 Ansteuerung 1 Relais für Spannungsversorgung Klemme 50
00189 Ansteuerung 2 Relais für Spannungsversorgung Klemme 50
00190 Sensor für Berührung, Türaußengriff Fahrerseite -G415
00191 Sensor für Berührung, Türaußengriff Beifahrerseite -G416
00192 Sensor für Berührung, Türaußengriff hinten links -G417
00193 Sensor für Berührung, Türaußengriff hinten rechts -G418
00194 Zündschlüsselabzugssperre
00195 Spannungsversorgung für Potentiometer Innenspiegel
00196 Potentiometer horizontal für Innenspiegel -G353
00197 Potentiometer vertikal für Innenspiegel -G354
00198 EC-Spiegel im Innenspiegel -Y7
00199 Taster für Innenlicht vorn -E326
00200 Taster für Innenlicht hinten -E327
00201 Taster für Leselicht vorn -E328
00202 Taster für Leselicht hinten -E329
00203 Schalter für Schiebedach -E8
00204 Taster für Schiebedach -E325
00205 Kontrolllampe für Garagentoröffner -K179
00206 Ansteuerung Motoren für Innenspiegel



00207 Heizung für Geber für Luftfeuchtigkeit -N340
00208 Klemme 30 für Handschuhfachbeleuchtung
00209 Klemme 30 für Make-up-Spiegel
00210 Ansteuerung für Innenleuchten vorn
00211 Ansteuerung für Innenleuchten hinten
00212 Ansteuerung für Leseleuchten vorn links
00213 Ansteuerung für Leseleuchten vorn rechts
00214 Ansteuerung für Leseleuchten hinten links
00215 Ansteuerung für Leseleuchten hinten rechts
00216 Signal EC-Spiegel aufblenden
00217 Versorgungsspannung für Geber für Luftfeuchtigkeit
00218 Geber für Luftfeuchtigkeit -G355
00219 Verladungs niveau aktiv
00220 Verbindung zum Schiebedach
00221 Verbindung zur Innenraumüberwachung
00222 Verbindung zum Regensensor
00223 Kontrolllampe für Geber für Fahrzeugneigung -K188
00224 Auswerfer für Heckdeckelschloss spannen
00225 Auswerfer für Heckdeckelschloss entspannen
00226 Kontrolllampe für Dämpfungsverstellung -K189
00227 Taster für Dämpfungsverstellung -E387
00228 Taster für Niveauregelung -E388
00229 Kältemitteldruck
00230 Schalter für Getriebestellung P -F305
00231 falscher Motordatensatz
00232 falscher Getriebedatensatz
00233 Sensor für automatische Distanzregelung Erfassungsbereich blockiert
00234 Sensor für automatische Distanzregelung verstellt
00235 Taster für automatische Distanzregelung -E357
00236 Antenne2 für Innenraum für Zugang und Startberechtigung -R139



- 00237 Magnetventil für ABS vorn links -N59
- 00238 Magnetventil für ABS vorn rechts -N58
- 00239 Magnetventil für ABS hinten links -N57
- 00240 Magnetventil für ABS hinten rechts -N56
- 00241 Druckregelventil für Anti-Schlupf -N238
- 00242 Ventil für Motordrosselung -N237
- 00243 Motorbremse
- 00244 Versorgungsspannung für ABS-Ventile vorn rechts + hinten links
- 00245 Versorgungsspannung für ABS-Ventile vorn links + hinten rechts
- 00246 Masse für ABS-Ventile vorn rechts + hinten links
- 00247 Masse für ABS-Ventile vorn links + hinten rechts
- 00248 Schalter für Getriebe -E206
- 00249 Funktionsrückmeldung Regler für Umluftgebläse
- 00250 Schalter für Geländebetrieb -E207
- 00251 Geber 4 für Kraftstoffvorrat -G393
- 00252 SBBR-Leuchte hinten links
- 00253 SBBR-Leuchte hinten rechts
- 00254 Anti-Schlupf Einstellung fehlt
- 00255 Ventile für ABS
- 00256 Geber für Kältemitteldruck / -temperatur -G395
- 00257 Einlaßventil ABS vorn links -N101
- 00258 Magnetventil 1 -N88
- 00259 Einlaßventil ABS vorn rechts -N99
- 00260 Magnetventil 2 -N89
- 00261 Einlassventil ABS hinten -N103
- 00262 Magnetventil 3 -N90
- 00263 Getriebe
- 00264 Magnetventil 4 -N91
- 00265 Auslaßventil ABS vorne links -N102
- 00266 Magnetventil 5 -N92



00267 Auslaßventil ABS vorne rechts -N100

00268 Magnetventil 6 -N93

00269 Auslassventil ABS hinten -N104

00270 Magnetventil 7 -N94

00272 Funktionsabschaltung durch elektromagnetische Störungen

00273 Einlaßventil ABS hinten rechts -N133

00274 Einlaßventil ABS hinten links -N134

00275 Auslaßventil ABS hinten rechts -N135

00276 Auslaßventil ABS hinten links -N136

00277 Ein- / Auslassventil ABS vorn links -N137

00278 Hauptventil ABS -N105

00279 Ventil 1 für Differentialsperre -N125

00280 Ventil 2 für Differentialsperre -N126

00281 Geber für Fahrgeschwindigkeit -G68

00282 Drosselklappensteller -V60

00283 Drehzahlfühler vorn links -G47

00284 Ein- / Auslassventil ABS vorn rechts -N138

00285 Drehzahlfühler vorn rechts -G45

00286 Ein- / Auslassventil ABS hinten links -N139

00287 Drehzahlfühler hinten rechts -G44

00288 Stellglied für Lenksäulenverriegelung -N360

00289 Ein- / Auslassventil ABS hinten rechts -N140

00290 Drehzahlfühler hinten links -G46

00291 Druckschalter-F116 / Warnkontakt -F117

00292 Hydraulische Energieversorgung Druckniveau

00293 Multifunktionsschalter -F125

00294 Druckschalter 1 für Getriebezustand

00295 Druckschalter 2 für Getriebezustand

00296 Kick-down-Schalter -F8



00297 Geber für Getriebedrehzahl -G38
00298 Schalter für Differentialsperre -E121
00299 Programmschalter -E122
00300 Geber für Getriebeöltemperatur -G93
00301 Rückförderpumpe für ABS -V39
00302 Relais für Magnetventile ABS -J106
00303 Funktionswahlschalter-E91
00304 Ansteuerung Regler für Frischluftgebläse
00305 Kraftstoffverbrauchsanzeige-Signal
00306 Sekundärluftsystem Zylinder-Reihe 1
00307 Sekundärluftsystem Zylinder-Reihe 2
00308 Versorgungsspannung Motoren Schiebedach / Rolo Schiebedach
00309 Dosierpumpe für Reinigungsmittel -V135
00310 Temperaturfühler 1 für Katalysator -G20
00311 Reifenfüllanschluss
00312 Temperaturfühler 2 für Katalysator -G132
00313 Katalysator 00314 Zweiwegeventil für Abgasrückführung -N161
00315 Verbindung zum Rolo für Schiebedach
00316 Lampen für Heckbeleuchtung
00317 Steuergerät für Heckklappe -J605
00318 Versorgungsspannung für Steuergerät für Heckklappe
00319 Motor für Heckklappenhydraulik -V241
00320 Ventil für Heckklappenhydraulik -N346
00321 Geber für Heckklappenhydraulik -G383
00322 Schalter für Deaktivierung Innenraumüberwachung -E267
00323 Geber für Fahrzeugneigung -G384
00324 Taster für Deaktivierung Geber für Fahrzeugneigung -E360
00325 Taster für Heckscheibenöffnung -E361
00326 Schalter für Notabschaltung Diebstahlwarnanlage -E362
00327 Signal Schiebedach öffnen



- 00328 Ansteuerung für Entriegelung Heckscheibe
- 00329 Ansteuerung für Entriegelung Heckklappe
- 00330 Signal Heckwischer Intervall
- 00331 Signal Heckwischer Wischwasch
- 00332 Ansteuerung für Tankklappe
- 00333 Ansteuerung für Relais für Zuziehhilfe
- 00334 Ansteuerung beheizbare Heckscheibe Stufe 2
- 00335 Ansteuerung Schlussleuchten
- 00336 Ansteuerung Beleuchtung Heck
- 00337 Ansteuerung Beleuchtung Fahrertür
- 00338 Ansteuerung Beleuchtung Beifahrertür
- 00339 Ansteuerung Beleuchtung Tür hinten links
- 00340 Ansteuerung Beleuchtung Tür hinten rechts
- 00341 Ansteuerung Heckklappe AUF
- 00342 Ansteuerung Heckklappe ZU
- 00343 Ansteuerung Heckklappenschloss ausschwenken
- 00344 Ansteuerung Heckklappenschloss einschwenken
- 00345 Ansteuerung Heckklappenschloss entriegeln
- 00346 Ansteuerung Heckklappenschloss verriegeln
- 00347 Magnetventil 8 -N281
- 00348 Magnetventil 9 -N282
- 00349 Magnetventil 10 -N283
- 00350 Masserückführung Modulationsventile
- 00351 Geber für Drehzahl Zwischenwelle -G265
- 00352 Klemme 30A
- 00353 Funktionsrückmeldung Regler für Frischluftgebläse
- 00354 Spannungswandler Frontscheibenheizung -A18
- 00355 Stellmotor für Mannanströmer vorn links -V237
- 00356 Stellmotor für Mannanströmer vorn rechts -V238
- 00357 Ansteuerung Regler für Umluftgebläse



00358 Ansteuerung für Kühlmittelabsperrventil
00359 Temperaturfühler Mannanströmer vorn links -G385
00360 Temperaturfühler Mannanströmer vorn rechts -G386
00361 Heizelement für Zusatzheizung -Z35
00362 Stellmotor für Luftmengenklappe hinten links -V239
00363 Stellmotor für Luftmengenklappe hinten rechts -V240
00364 Klemme 15 Slave
00365 Leitung für Kommunikation Innenraumüberwachung Eingang
00366 Leitung für Kommunikation Innenraumüberwachung Ausgang
00367 Dämpfer vorn links weich
00368 Dämpfer vorn links hart
00369 Dämpfer vorn rechts weich
00370 Dämpfer vorn rechts hart
00371 Dämpfer hinten links weich
00372 Dämpfer hinten links hart
00373 Dämpfer hinten rechts weich
00374 Dämpfer hinten rechts hart
00375 Ansteuerung Ausstellfenster links öffnen
00376 Ansteuerung Ausstellfenster links schließen
00377 Ansteuerung Ausstellfenster rechts öffnen
00378 Ansteuerung Ausstellfenster rechts schließen
00379 Klemme 58s
00380 Steuergerät für Sonderfahrzeuge -J608
00381 Datenbus Kombiinstrument
00382 Zünder für Kopfairbag hinten, Fahrerseite -N343
00383 Zünder für Kopfairbag hinten, Beifahrerseite -N344
00384 Optischer Datenbus
00385 Plusausgang Audiokanal für Sprache/Telefon
00386 Minusausgang Audiokanal für Sprache / Telefon
00387 Plusausgang Audiokanal für Navigationsdurchsagen



00388 Minusausgang Audiokanal für Navigationsdurchsagen
00389 Kopfhörerausgang 1, linker Kanal
00390 Kopfhörerausgang 1, rechter Kanal
00391 Kopfhörerausgang 2, linker Kanal
00392 Kopfhörerausgang 2, rechter Kanal
00393 Displaytest, Schwarzsegmente
00394 Displaytest, Weißsegmente
00395 Displaytest, Rotsegmente
00396 Displaytest, Grünsegmente
00397 Displaytest, Blausegmente
00398 Auffindbeleuchtung
00399 Beleuchtung Funktionsrückmeldung
00400 Blinker, akustische Rückmeldung
00401 akustischer Signalgeber
00402 Heizelement für Luftzusatzheizung -Z35
00403 Motor für Schiebedach -V1
00404 Motor für Schiebedach, hinten -V146
00405 Motor für Rollo Schiebedach -V260
00406 Hallgeber für Motor für Schiebedach -G402
00407 Hallgeber Motor für Schiebedach, hinten -G403
00408 Hallgeber für Motor für Rolo Schiebedach -G404
00409 Schalter für Schiebedach, Signal vom Nottaster steht dauernd an
00410 Vorwahlsignal für Schiebedachöffnung
00411 Signal vom Taster für Rollo steht dauernd an
00412 Komfort CAN_L -Leitung
00413 Komfort CAN_H -Leitung
00414 CAN_L – Leitung
00415 CAN_H – Leitung
00416 Thermoschutz Motor für Schiebedach
00417 Mittel-Tieftonlautsprecher vorne links -R101



00418 Mittel-Tieftonlautsprecher vorne rechts -R102
00419 Mitteltonlautsprecher vorne links -R103
00420 Mitteltonlautsprecher vorne rechts -R104
00421 Mitteltonlautsprecher hinten links -R105
00422 Mitteltonlautsprecher hinten rechts -R106
00423 Thermoschutz Motor für Rolo Schiebedach
00424 Taktansteuerung der Geber für Einparkhilfe
00425 Funktionstest der Anzeigen für Einparkhilfe
00426 Kontrolllampe für Stabilitätsprogramm -K155
00427 Verkabelungstest der Geber für Einparkhilfe
00428 Funktionstest der Geber für Einparkhilfe
00429 Anzeige für Einparkhilfe vorne links -Y13
00430 Anzeige für Einparkhilfe vorne rechts -Y14
00431 Anzeige für Einparkhilfe hinten -Y15
00432 Versorgungsspannung für Anzeigen und Summer Einparkhilfe
00433 Taster für Einparkhilfe -E266
00434 Geber für Einparkhilfe vorne links innen -G332
00435 Geber für Einparkhilfe vorne rechts innen -G333
00436 Geber für Einparkhilfe hinten links innen -G334
00437 Geber für Einparkhilfe hinten rechts innen -G335
00438 Geber 2 für Kraftstoffvorrat -G169
00439 Geber 3 für Kraftstoffvorrat -G237
00440 Geber für Kraftstoffvorrat-Zusatztank -G292
00441 Geber für Schwimmerstand Kraftstoffvorrat-Zusatztank -G293
00442 Klemme 87F Kraftstoffpumpe
00443 Sicherung Kraftstoffpumpe Zusatztank -S266
00444 Ansteuerung Kraftstoffpumpe Zusatztank
00445 Kältemittelverlust
00446 Funktionseinschränkung durch Unterspannung
00447 Funktionseinschränkung durch Überspannung



- 00448 Vorladepumpe für Haldexkupplung -V181
- 00449 Vorladepumpe an
- 00450 Vorladepumpe aus
- 00451 Allradkupplung getrennt
- 00452 Allradkupplung geschlossen
- 00453 Funktionseinschränkung durch Übertemperatur
- 00454 Allradüberwachung
- 00455 Steuergerät für Zugang und Startberechtigung am Komfort CAN -J518
- 00456 Steuergerät für Zugang und Startberechtigung -J518
- 00457 Steuergerät für Bordnetz -J519
- 00458 Steuergerät für Batterieüberwachung -J367
- 00459 Steuergerät, Anzeige und Bedieneinheit für Information, vorne -J523
- 00460 Steuergerät, Anzeige und Bedieneinheit für Information, hinten -J524
- 00461 Steuergerät für Sitzverstellung mit Memory, Beifahrer -J521
- 00462 Steuergerät für Sitzverstellung mit Memory, hinten -J522
- 00463 Steuergerät für Digitales Soundpacket -J525
- 00464 Steuergerät mit Anzeigeeinheit für Radio und Navigation -J503
- 00465 Steuergerät für Telefon / Telematik -J526
- 00466 Steuergerät für Lenksäulenelektronik -J527
- 00467 TV-Tuner -R78 00468 CD-ROM Laufwerk -R92
- 00469 Datenbus Display / Infotainment im Eindrahtbetrieb
- 0470 Konzern-Datenbus Komfort im Eindrahtbetrieb
- 00471 Steuergerät für EGD elektronisch geregelte Dämpfung -J250
- 00472 Steuergerät für Bremskraftverstärkung -J539
- 00473 Steuergerät für elektrische Park- / Handbremse-J540
- 0474 Steuergerät für Wegfahrsperre -J334
- 00475 Steuergerät für Schiebetür -J558
- 00476 Steuergerät für Kraftstoffpumpe -J538

- 00479 Steuergerät für Fernbedienung-Zentralverriegelung -J276



00480 Steuergerät im Schalttafeleinsatz -J285, am Infotainment CAN
00481 Steuergerät für Verkehrsfunk -J559
00482 Anzeigeeinheit für TV und Video, hinten -R97
00483 Steuergerät für Luftzusatzheizung
00484 Steuergerät für Fahrzeuglageerkennung -J603
00485 Taster für Zentralverriegelung, Türaußengriff Fahrerseite -E369
00486 Taster für Zentralverriegelung, Türaußengriff Beifahrerseite -E370
00487 Taster f.Zentralverriegelung, Türaußengriff hinten links -E371
00488 Taster für Zentralverriegelung, Türaußengriff hinten rechts -E372
00489 Geber für Ausströmtemperatur hinten links -G405
00490 Geber für Ausströmtemperatur hinten rechts -G406
00491 Zuordnung der Drehzahlfühler am Steuergerät prüfen
00492 Karosserienickwinkel vom Steuergerät für Niveauregulierung
00493 ESP-Sensoreinheit -G419
00494 ESP-Sensoreinheit, falsches Bauteil
00495 ESP-Sensoreinheit, Versorgungsspannung
00496 Geber für Fahrzeugniveau vorne
00497 Geber für Fahrzeugniveau hinten
00498 Fahrtenschreiber -G24
00499 Anzeige für Bordspannung -Y11
00500 Anzeige für Oeltemperatur -Y12
00501 Kontrolllampe für Oelstand -K38
00502 Kontrolllampe für Wegfahrsperre -K115
00503 Ansteuerung Ventile Pumpe/Düse
00504 Ventil für Pumpe/Düse Zylinder 1 -N240
00505 Ventil für Pumpe/Düse Zylinder 2 -N241
00506 Ventil für Pumpe/Düse Zylinder 3 -N242
00507 Ventil für Pumpe/Düse Zylinder 4 -N243
00508 Ventil für Pumpe/Düse Zylinder 5 -N244



00509 Ventil für Pumpe/Düse Zylinder 6 -N245

00512 Hallgeber nicht auf Bezugsmarke

00513 Geber für Motordrehzahl -G28

00514 Geber für Zündzeitpunkt -G4

00515 Hallgeber -G40 00516 Leerlaufschalter -F60

00517 Vollastschalter -F81

00518 Drosselklappenpotentiometer -G69

00519 Geber für Saugrohrdruck -G71

00520 Luftmassen- / Luftmengenmesser -G70 / -G19

00521 CO-Potentiometer -G74

00522 Geber für Kühlmitteltemperatur -G62

00523 Geber für Ansauglufttemperatur -G42

00524 Klopfsensor 1 -G61

00525 Lambdasonde -G39

00526 Bremslichtschalter-F

00527 Geber für Saugrohrtemperatur -G72

00528 Höhenggeber -F96

00529 Drehzahlinformation fehlt

00530 Drosselklappensteller/Potentiometer -G88

00531 Luftmassenmesser Referenzspannung

00532 Versorgungsspannung

00533 Leerlaufregelung

00534 Geber für Öltemperatur -G8

00535 Erste Klopfregelung

00536 Zweite Klopfregelung

00537 Lambdaregelung

00538 Referenzspannung

00539 Geber für Kraftstofftemperatur -G81

00540 Klopfsensor 2 -G66



- 00541 Potentiometer für Schieberweg -G99
- 00542 Geber für Nadelhub -G80
- 00543 Drehzahl nach Maximum überschritten
- 00544 Ladedruck nach Maximum überschritten
- 00545 Motor / Getriebe elektrische Verbindung
- 00546 Datenleitung defekt
- 00547 Druckkontrollschalter für ABS -F137
- 00548 Spannungsversorgung Fehlerspeicher
- 00549 Kraftstoffverbrauchssignal
- 00550 Spritzbeginnregelung
- 00551 Katalysatorübertemperatur
- 00552 Potentiometer für Luftmengenmesser -G19
- 00553 Luftmassenmesser -G70
- 00554 Lambdaregelung 2
- 00555 Lambdasonde 2 -G108
- 00556 Potentiometer für Abgasrückführung -G212
- 00557 Druckschalter Servolenkung -F88
- 00558 Einstellgrenze Gemischregler mager
- 00559 Einstellgrenze Gemischregler fett
- 00560 Abgasrückführung Regeldifferenz
- 00561 Gemischanpassung
- 00562 Geber für Ölstand- / Öltemperatur -G266
- 00563 Anzeige für Momentanverbrauch -Y10

- 00565 Bedienungs- und Anzeigeeinheit für Climatronic hinten -E265
- 00566 Lenkhilfe Betrieb
- 00567 Ansteuerung Lenkmotor
- 00568 Positionssensoren im Lenkmotor
- 00569 Strom Lenkmotor
- 00570 Relais für Lenkmotor -J509



00571 Lenkkopplung

00572 Geber für Lenkposition -G268

00573 Geber für Lenkmoment -G269

00575 Saugrohrdruck

00576 Klemme 15

00577 Klopfregelung Zylinder 1

00578 Klopfregelung Zylinder 2

00579 Klopfregelung Zylinder 3

00580 Klopfregelung Zylinder 4

00581 Klopfregelung Zylinder 5

00582 Klopfregelung Zylinder 6

00583 Klopfregelung Zylinder 7

00584 Klopfregelung Zylinder 8

00585 Temperaturfühler für Abgasrückführung -G98

00586 Regelung Abgasrückführungssystem

00587 Einstellgrenze Gemischregler

00588 Zünder für Airbag (Fahrerseite) -N95

00589 Zünder 1 für Airbag (Beifahrerseite) -N131

00590 Zünder 2 für Airbag (Beifahrerseite) -N132

00591 Gurtschalter Fahrerseite -E24

00592 Gurtschalter Beifahrerseite -E25

00593 Sitzkontaktschalter Beifahrersitz -F151

00594 Zündkreis Airbag (Fahrer-Airbag, Beifahrer-Airbag)

00595 Crashdaten gespeichert

00596 Kurzschluß zwischen Ventilleitungen

00597 Unterschiedliche Raddrehzahlimpulse

00598 Hydraulisch- / mechanischer Fehler

00599 Plausibilität Druckschalter / Bremslichtschalter

00600 Potentiometer -G92 im Stellmotor -V68 (für Temperaturklappe)



- 00601 Potentiometer -G112 im Stellmotor -V70
- 00602 Potentiometer -G114 im Stellmotor -V85
- 00603 Stellmotor für Fußraum-/Defrostklappe -V85
- 00604 Potentiometer -G113 im Stellmotor -V71 (für Staudruckklappe)
- 00605 Zweiwegeventil für Frisch- und Umluftklappe -N63
- 00606 Zweiwegeventil für Kühlmittelabsperrventil -N147
- 00607 Aussentemperaturanzeiger -G106
- 00608 Geber für Beladungszustand -G119
- 00609 Zündausgang 1
- 00610 Zündausgang 2
- 00611 Zündausgang 3
- 00612 Zündausgang 4
- 00613 Zündausgang 5
- 00614 Zündausgang 6
- 00615 Zündausgang 7
- 00616 Zündausgang 8
- 00617 Geber für Verzögerung links - Airbag -G104
- 00618 Geber für Verzögerung rechts - Airbag -G105
- 00619 Geberzuleitung links
- 00620 Geberzuleitung rechts
- 00621 Ventil für Druckminderung -N155
- 00622 Kraftstofffilter entwässern
- 00623 ABS / Getriebe elektrische Verbindung
- 00624 Klimakompressor-Eingriff
- 00625 Geschwindigkeitssignal
- 00626 Kontrolllampe für Vorglühzeit -K29
- 00627 Geber für Wasserstand -G120
- 00628 Stellgrößenüberwachung
- 00629 Bremspedalschalter -F47



- 00631 Verbindung Klimaanlage – Motronic
- 00632 Verbindung Climatronic - Kombiinstrument – Interface
- 00633 Leitungen Zünder / Geber für Verzögerung
- 00634 Vorwiderstand für EDS -N159
- 00635 Heizung Lambdasonde vor Katalysator
- 00636 Geber für Beschleunigung vorn rechts -G121
- 00637 Geber für Beschleunigung hinten links -G122
- 00638 Motor / Getriebe elektrische Verbindung 2
- 00639 Geber für Verzögerung -G123
- 00640 Relais für Heizung-Lambdasonde -J278
- 00641 ATF-Temperatur
- 00642 Umschaltventil EDS vorn rechts -N166
- 00643 Auslaßventil EDS vorn rechts -N167
- 00644 Umschaltventil EDS vorn links -N168
- 00645 Auslaßventil EDS vorn links -N169
- 00646 ABS-ASR / Motor elektrische Verbindung 1
- 00647 ABS-ASR / Motor elektrische Verbindung 2
- 00648 Heizung Lambdasonde nach Katalysator
- 00649 Ein- / Auslassventil ABS hinten -N160
- 00650 Kupplungspedalschalter -F36
- 00651 Leitungen für Zündkreise
- 00652 Gangüberwachung
- 00653 Plausibilität Wählhebel / Getriebe
- 00654 Zünder für Gurtstraffer (Fahrerseite) -N153
- 00655 Zünder für Gurtstraffer (Beifahrerseite) -N154
- 00656 Sitzbelegungssensor Beifahrerseite -G128
- 00657 Stellmotor für Mittenausströmer -V102
- 00658 Bedienungseinheit



00660 Kickdownschalter / Drosselklappenpotentiometer

00661 Temperaturanzeige

00662 Drehzahlmesser

00663 Geschwindigkeitsmesser

00664 Kraftstoffvorratsanzeige

00665 Kontrolllampe für Gurtwarnung -K19

00666 Gong

00667 Aussentemperatursignal

00668 Bordspannung Kl. 30

00670 Geber für Drosselklappensteller -G127

00671 Schalter für GRA -E45

00672 Hydraulikpumpe ABS mit Vorwiderstand

00679 Heizung Lambdasonde 2 vor Katalysator

00684 Heizung Lambdasonde 2 nach Katalysator

00689 Falschluff im Ansaugsystem

00694 Beleuchtung Schalter und Instrumente

00696 Ventil für Druckminderer links -N170

00697 Ventil für Druckminderer rechts -N171

00698 Steuergerät erhöhte Stromaufnahme

00699 Lambdasonde nach Katalysator -G130

00700 Lambdasonde 2 nach Katalysator -G131

00702 Geber für Kraftstoffzusammensetzung -G133

00703 Leerlauferkennung Drosselklappenpotentiometer / Leerlaufschalter



00705 Relais für Kühlerlüfter Stufe 1 -J279

00706 Relais für Kühlerlüfter Stufe 2 -J513

00707 Ventil für Mitteldüsen -N236

00709 Fotosensor 2 für Sonneneinstrahlung -G134

00710 Stellmotor für Defrostklappe -V107

00711 Stellmotor für Fußraumklappe links -V108

00712 Stellmotor für Fußraumklappe rechts -V109

00713 Stellmotor für Mittenausströmer links -V110

00714 Stellmotor für Mittenausströmer rechts -V111

00715 Stellmotor für Fondausströmer -V112

00716 Stellmotor für Umluftklappe -V113

00717 Stellmotor für AKF-Klappe -V114 0

00718 Schalter für Düse links oben -F179

00719 Schalter für Düse rechts oben -F180

00720 Schalter für Düse links unten -F181

00721 Schalter für Düse rechts unten -F182

00722 Schalter für Düse mitte links -F183

00723 Schalter für Düse mitte rechts -F184

00724 Schalter für Düse Fondraum links -F185

00725 Schalter für Düse Fondraum rechts -F186

00726 Schalter für Düse Fondraum Mitte -F187

00727 Potentiometer -G135 im Stellmotor -V107 (für Defrostklappe)

00728 Potentiometer -G136 im Stellmotor -V110 (für Mittenausströmer links)

00729 Potentiometer -G137 im Stellmotor -V111 (für Mittenausströmer rechts)

00730 Potentiometer -G138 im Stellmotor -V102 (für Mittenausströmer)

00731 Potentiometer -G139 im Stellmotor -V108 (für Fußraumklappe links)

00732 Potentiometer -G140 im Stellmotor -V109 (für Fußraumklappe rechts)

00733 Potentiometer -G141 im Stellmotor -V112 (für Fondausströmer)



00734 Potentiometer in Mitteldüse -G142
00735 Potentiometer -G143 im Stellmotor -V113 (für Umluftklappe)
00736 Potentiometer -G144 im Stellmotor -V114 (für AKF-Klappe)
00737 Ventil für Heizungsregelung links -N175
00738 Ventil für Heizungsregelung rechts -N176
00739 Pumpe für Kühlmittelumlauf -V50
00740 Geber für Zylinder 1 Erkennung -G145
00741 Bremspedalüberwachung
00742 Fahrbatterie-Belüftungssystem
00743 Geber für Batteriebelüftung -G146
00744 Fahrbatterie-Temperaturregelung
00745 Isolationsüberwachung
00746 Fahrbatterie Zellenausfall
00747 Geber für Batterietemperatur vorn -G52
00748 Geber für Batterietemperatur hinten -G53
00749 Lüftungsklappe 00750 Fehlerlampe
00751 Kapazitätsanzeige Fahrbatterie
00752 Lüfter und Batterieheizung
00753 Elektrische Verbindungen Raddrehzahlimpulse
00754 Heißeuchte 00755 Kontrolllampe für Oeldruck -K3
00756 Geber für Ausströmtemperatur links -G150
00757 Geber für Ausströmtemperatur rechts -G151
00758 Sekundärluftsystem
00759 Einsteller für Ausströmtemperatur links -G155
00760 Einsteller für Ausströmtemperatur rechts -G156
00761 Fehler im Motorsteuergerät gespeichert
00762 Einspritzventil -N181
00763 Geber für Gasdruck (Fahrerseite) -G147
00764 Geber für Gasdruck (Beifahrerseite) -G148
00765 Geber für Regelschieberweg -G149



00766 Geber für Ausströmtemperatur -G152
00767 Geber für Verdampfertemperatur hinten -G153
00768 Geber für Wärmetauschertemperatur hinten -G154
00769 Geber Kühlmitteltemperatur Motorausgang -G82
00770 Geber Kühlmitteltemperatur Kühlerausgang -G83
0771 Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G 0
0772 Oeldruckschalter -F22
00773 Geber für Oeldruck -G10
00774 Geber für Fahrzeugniveau HL -G76
00775 Geber für Fahrzeugniveau HR -G77
00776 Geber für Fahrzeugniveau VL -G78
00777 Geber für Gaspedalstellung -G79
00778 Geber für Lenkwinkel -G85
00779 Temperaturfühler für Außentemperatur -G17
0780 Geber für Vertikalbeschleunigung -G90
00781 Stellmotor vorn links -V76
00782 Stellmotor vorn rechts -V77
00783 Stellmotor hinten links -V78
00784 Stellmotor hinten rechts -V79
00785 Temperaturfühler - Schalttafel -G56
00786 Temperaturfühler - Dach -G86
00787 Temperaturfühler - Frischluftansaugkanal -G89
00788 Zweiwegeventil Fußraum-Defrostklappe -N118
00789 Schalter für Rückwärtsfahrt -F41
00790 Frisch- / Umluftklappe
00791 Temperaturschalter für Verdampfer -E33
00792 Druckschalter für Klimaanlage -F129
00793 Geber für Bremspedalstellung -G100
00794 Geber für Hydraulikpumpe -G101
00795 Geber für Vertikalbeschleunigung hinten -G102



00796 Gebläse für Temperaturfühler -V42 (Schalttafel)
00797 Fotosensor für Sonneneinstrahlung -G107
00799 Geber für Kühlmitteltemperatur -G110
00800 Temperaturfühler - Frischluftgebläse -G109
00801 Hochdruckschalter für Magnetkupplung -F118
00802 Niederdruckschalter für Klimaanlage -F73
00803 Geber für Federweg vorn rechts -G116
00804 Geber für Federweg vorn links -G115
00805 Ventil für Federbein VL -N148
00806 Ventil für Federbein VR -N149
00807 Ventil für Federbein HL -N150
00808 Ventil für Federbein HR -N151
00809 Bremskraftverstärker ESP
00810 Geber 1/2 (-G201/-G214) für Bremsdruck
00811 System nicht abfragebereit
00812 Löseschalter für Magnetspule für Bremsdruck -F841
00813 Geber 2 für Bremsdruck -G214
00814 Magnetspule für Bremsdruck -N247
00815 Schalter für Bremserkennung -F238
00816 Geber für Lenkhilfe -G250
00817 Lenkhilfe-Temperaturschutz
00818 Geber für Ausströmtemperatur Verdampfer -G263
00819 Hochdruckgeber -G65
00820 Schalter für Bremserkennung -F83
00821 Antenne 2 für Radio -R93
00822 Verbindung vom Digitalem Sound Paket zum Radio
00823 Line-Ausgang vorne links
00824 Kontrolllampe für ASR -K86
00825 Beheizbarer Fahrersitz -Z6
00826 Beheizbarer Beifahrersitz -Z8



00827 Relais für Lüfter für Kühlmittel -J26
00828 Relais für 3-te Stufe Lüfter Kühlmittel -J135
00829 Steuergerät für Heizung -J162
00830 Steuergerät für Verdeckbetätigung -J256
00831 Steuergerät für Lüfter für Kühlmittel, Stufe 1+2 -J293
00832 Bedienungs-und Anzeigeeinheit -E87
0833 Signal für Ansteuerung beheizbare Frontscheibe
00834 Signal für Ansteuerung beheizbare Heckscheibe
00835 Verbindung zum Steuergerät für Verdeckbetätigung
00836 Ventil 1 für Gangwahl -N284
00837 Ventil 2 für Gangwahl -N285
00838 Ventil 3 für Gangwahl -N286
00839 Ventil 4 für Gangwahl -N287
00840 Relais für Hydraulikpumpe Getriebe -J510
00841 Geber für Hydraulikdruck Getriebe -G270
00842 Steuergerät für elektronisches Schaltgetriebe
00843 Potentiometer für Wählhebel Vor / Zurück -G272
00844 Schalter für Gassenerkennung Wählhebel -F257
00845 Schalter für N-Erkennung Wählhebel -F258
00846 Schalter Stop-Erkennung Wählhebel -F259
00847 Relais für Verbraucherabschaltung -J511
00848 Schalter für Start/Stop Betrieb -E262
00849 S-Kontakt am Zündanlaßschalter -D
00850 Steuerausgang Aktivverstärker am Radio
00851 Lautsprecher 00852 Lautsprecher vorn
00853 Lautsprecher hinten
00854 Ausgang Radiodisplay Schalttafeleinsatz
00855 Verbindung zu CD-Wechsler
00856 Antenne am Radio
00857 CD-Wechsler -R41



00858 Verbindung ZF-Ausgang Radio zum Antennenverstärker

00859 Line-Ausgang vorne rechts

00860 Line-Ausgang hinten links

00861 Verbindung zum Rechner für Navigation

00862 Antenne für Navigation (GPS) -R50/-R52

00863 Antenne 1 für TV -R55

00864 Antenne 2 für TV -R56

00865 Antenne 3 für TV -R57

00866 Antenne 4 für TV -R58

00867 Verbindung zum ABS-Steuergerät

00868 Drehwinkelsensor -G208

00869 Line-Ausgang hinten rechts

00870 Tieftonlautsprecher vorn links -R21

00871 Tieftonlautsprecher vorn rechts -R23

00872 Tieftonlautsprecher hinten links -R15

00873 Tieftonlautsprecher hinten rechts -R17

00874 Hochtonlautsprecher vorn links -R20

00875 Hochtonlautsprecher vorn rechts -R22

00876 Hochtonlautsprecher hinten links -R14

00877 Hochtonlautsprecher hinten rechts -R16

00878 Verbindungen zu Lautsprechern VL

00879 Verbindungen zu Lautsprechern VR

00880 Verbindungen zu Lautsprechern hinten links

00881 Verbindungen zu Lautsprechern hinten rechts

00882 Bedienungseinheit für Programmwahl -E200

00883 Zündanlassschalter-D (Klemme S)

00884 Zündanlassschalter-D (Klemme X)

00885 Zündanlassschalter-D (Klemme 50)

00886 Blinkerschalter -E2

00887 Taster für Warnlicht -E229



- 00888 Scheibenwischerschalter für Intervallbetrieb -E22
- 00889 Signalhornbetätigung -H
- 00890 Taster für beheizbare Heckscheibe -E230
- 00891 Taster für Fernentriegelung, Heckklappe -E233
- 00892 Taster für Entriegelung/Heckklappenschliesszylinder -F248
- 00893 Taster Entriegelung / Heckklappengriff -E234
- 00894 Taster für Heizung Aussenspiegel -E231
- 00895 GRA / ADR Bedienteil -E45
- 00896 Schließenheit Heckklappe -F256
- 00897 Scheibenwaschpumpe -V5
- 00898 Ansteuerung Klimakompressor
- 00899 Sicherung für Wischermotor -S128
- 00900 Sicherung Signalhorn / Doppeltonhorn -S194
- 00901 Rückfahrleuchten
- 00902 Sicherung für Fernentriegelung, Heckklappe -S195
- 00903 Sicherung für Heizung, Aussenspiegel -S196
- 00904 Sicherung Magnet für Wählhebelsperre -S197
- 00905 Sicherung für Rückfahrleuchten -S40
- 00906 Signalhorn / Doppeltonhorn -H1
- 00907 Eingriff Lastmanagement
- 00908 Steuergerät für Wischermotor
- 00909 Scheibenwischermotor -V (Stufe 1/2)
- 00910 Kontrolllampe für Warnblinkanlage -K6
- 00911 Kontrolllampe beheizbare Heckscheibe -K10
- 00912 Schalter für Fensterheber VL -E40
- 00913 Schalter für Fensterheber VR, Fahrerseite -E81
- 00914 Schalter für Fensterheber HL, Fahrerseite -E53
- 00915 Schalter für Fensterheber HR, Fahrerseite -E55
- 00916 Sperrschalter für Fensterheber hinten -E39
- 00917 Regler für Scheibenwischer-Intervallschaltung



00918 Klemme 31
00919 Motor für Heckscheibenwischer -V12
00920 beheizbare Außenspiegel (Z4/Z5)
00921 Kontrolllampe beheizbare Außenspiegel -K153
00922 Scheibenwischerschalter für Intervallbetrieb -E22 (Stufe 1)
00923 Scheibenwischerschalter für Intervallbetrieb -E22 (Stufe 2)
00924 Relais für Scheinwerferreinigungsanlage -J39
00925 Sicherung (30) für Innenleuchten -S261
00926 Klemme 30
00927 Klemme 30 rechts
00928 Schliesseinheit für Zentralverriegelung Fahrerseite -F220
00929 Schliesseinheit für Zentralverriegelung Beifahrerseite -F221
00930 Schliesseinheit für Zentralverriegelung HL -F222
00931 Schliesseinheit für Zentralverriegelung HR -F223
00932 Motor Fensterheber Fahrerseite -V147
00933 Motor Fensterheber Beifahrerseite -V148
00934 Motor Fensterheber HL -V26
00935 Motor Fensterheber HR -V27
00936 Schalter Fensterheber Beifahrerseite -E107
00937 Schalter Fensterheber HL -E52
00938 Schalter Fensterheber HR -E54
00939 Motore Spiegelverstellung Fahrerseite -V149
00940 Motore Spiegelverstellung Beifahrerseite -V150
00941 Motor Spiegelanklappung Fahrerseite -V121
00942 Motor Spiegelanklappung Beifahrerseite -V122
00943 beheizbarer Außenspiegel Fahrerseite -Z4
00944 beheizbarer Außenspiegel Beifahrerseite -Z5
00945 Crashsensor für Frontairbag -G190
00946 Innenleuchte -W
00947 Schalter Fernentriegelung Heckklappe -E188



- 00948 Signal Schiebedach schliessen
- 00949 Motor für Zentralverriegelung Heckklappe -V53, LOCK
- 00950 Motor für Zentralverriegelung Heckklappe -V53, UNLOCK
- 00951 Relais für Motor Fernentriegelung Heckklappe -J398
- 00952 Signal Fahrertür offen
- 00953 Zeitbegrenzung Innenlicht
- 00954 Sperrelais für Anlasser -J433
- 00955 Schlüssel 1
- 00956 Schlüssel 2
- 00957 Schlüssel 3
- 00958 Schlüssel 4
- 00959 Kontrolllampe Zentralverriegelung Safe -K133
- 00960 Schlüsselschalter Zentralverriegelung Fahrerseite
- 00961 Schlüsselschalter Zentralverriegelung Beifahrerseite
- 00962 Alarm durch Neigungssensor 00963 Signalleitung zum Neigungssensor
- 00964 Signal Fahrertür offen; Plus
- 00965 Sicherung für Alarmhorn -S158
- 00966 Sicherung für Blinkleuchten -S151
- 00967 Blinkleuchten links
- 00968 Blinkleuchten rechts
- 00969 Sicherung für beheizbare Heckscheibe -S41

- 00971 Relais für beheizbare Frontscheibe -J410
- 00972 Relais für beheizbare Frontscheibe rechts -J411
- 00973 Schalter für beheizbare Heckscheibe -E15
- 00974 Schalter für beheizbare Frontscheibe -E180
- 00975 beheizbare Heckscheibe -Z1
- 00976 Kontrolllampe für beheizbare Frontscheibe -K122
- 00977 Abblendlicht links + rechts
- 00978 Lampe für Abblendlichtscheinwerfer links -M29



00979 Lampe für Abblendlichtscheinwerfer rechts -M31
00980 Sicherung für Abblendlicht links -S152
00981 Sicherung für Abblendlicht rechts -S153
00982 Sicherung für Standlicht links -S154
00983 Sicherung für Standlicht rechts -S155
00984 Lampe für Schlusslicht links -M4
00985 Lampe für Schlusslicht rechts -M2
00986 Sicherung für Bremsleuchten -S156
00987 Lampe für Bremslicht links -M9
00988 Lampe für Bremslicht rechts -M10
00989 Sicherung für Verbraucherabschaltung -S157
00990 Verbraucherabschaltung
00991 Innenbeleuchtung
00992 Verbraucherabschaltung aktiv
00993 Verbraucherabschaltung inaktiv
00994 Geber vordere Höhenverstellung Fahrersitz -G215
00995 Geber hintere Höhenverstellung Fahrersitz -G216
00996 Geber Höhenverstellung Kopfstütze Fahrersitz -G217
00997 Motor für Längsverstellung Fahrersitz -V28
00998 Motor für Lehnenverstellung Fahrersitz -V45
00999 Motor für vordere Höhenverstellung Fahrersitz -V29
01000 Motor für hintere Höhenverstellung Fahrersitz -V30
01001 Motor für Kopfstützenverstellung Fahrersitz -V103
01002 Taster vordere Höhenverstellung auf, Fahrersitz -E208
01003 Taster vordere Höhenverstellung ab, Fahrersitz -E209
01004 Taster hintere Höhenverstellung auf, Fahrersitz -E210
01005 Taster hintere Höhenverstellung ab, Fahrersitz -E211
1006 Taster Längsverstellung vor, Fahrersitz -E212
01007 Taster Längsverstellung zurück, Fahrersitz -E213
01008 Hinweis: Notausschalter betätigt! (MEM OFF-Schalter ausgerastet -E190)



- 01009 Geber Längsverstellung, Fahrersitz -G218
- 1010 Geber Lehnenverstellung, Fahrersitz -G219
- 01011 Taster Kopfstützenverstellung auf, Fahrersitz -E214
- 1012 Taster Kopfstützenverstellung ab, Fahrersitz -E215 0
- 1013 Klimakompressor Lastsignal
- 01014 Endstufe für Lüfterthermostat
- 01015 Kühlerlüftersteuerung
- 01016 Luftablassventil Gasfederdämpfung -N106
- 01017 Kompressor für Gasfederdämpfung -V65
- 01018 Lüfter für Kühlmittel -V7
- 01019 Relais
- 01020 Wasserpumpe -V36
- 01021 Kontrolllampe für Differentialsperre -K81
- 01022 Innenleuchte, Kombibild aktiviert
- 01023 Summer / Gong -H3
- 01024 Regensensor -G213
- 01025 Ansteuerung Fehlerlampe defekt
- 01026 Gebläse für Verdampfer hinten -V20
- 01027 Warmluftgebläse hinten -V47
- 01028 Relais für Gebläse -J323
- 01029 Relais für Klimaanlage -J32
- 01030 Schlüsseltaster Zentralverriegelung Fahrerseite, verriegeln
- 01031 Schlüsseltaster Zentralverriegelung Fahrerseite, entriegeln
- 01032 Schlüsseltaster Zentralverriegelung Beifahrerseite, verriegeln
- 01033 Schlüsseltaster Zentralverriegelung Beifahrerseite, entriegeln
- 01034 Fensterheber Thermoschutz aktiv, Fahrer
- 01035 Fensterheber Thermoschutz aktiv, Beifahrer
- 01036 Fensterheber Thermoschutz aktiv, HL
- 01037 Fensterheber Thermoschutz aktiv, HR
- 01038 Zentralverriegelung Thermoschutz



- 01039 Geber für Kühlmitteltemperaturanzeige -G2
- 01040 ABS / Getriebe elektrische Verbindung 2
- 01041 ASR-Funktion unplausibel
- 01042 Steuergerät nicht codiert
- 01043 Steuergerät: falsche Softwareversion
- 01044 Steuergerät falsch codiert
- 01045 Schalter für Tiptronic -F189
- 01046 Kontrolllampe für Bremsbelag -K32
- 01047 Kontrolllampe für Zweikreis-und Handbremsanlage -K7
- 01048 Kontrolllampe für Dieselelektronik -K104
- 01049 Bordspannung Kl. 50
- 01050 Glühkerzenüberwachung
- 01051 Stellmotor Kraftstoffmengenregelung -V117
- 01052 Potentiometer für Lastsignal -G157
- 01053 Ventil für Einspritzbeginn -N182
- 1054 Relais für Versorgungsspannung Klemme 30 -J317
- 01055 Geber für Kraftstoffförderbeginn -G158
- 01056 Funktion: Ausgleichsladung
- 1057 Funktion: Spannungs-Konstantladung
- 01058 Funktion: Strom-Konstantladung
- 01059 Geber für Rotorlage -G159
- 01060 Geber für Wicklungstemperatur Nutgrund -G160
- 01061 Geber für Wicklungstemperatur Wickelkopf -G161
- 01062 Signal für Batteriestromreduzierung
- 01063 Schalter für E-Erkennung Wählhebel -F271
- 01064 Klemme 58d - Dimmung Innenlicht
- 01065 Verbindung RNS zum TV-Antennenverstärker
- 01066 Geschwindigkeitssignal von Schalttafel
- 01067 Ventil für Abschaltung 2. Wärmetauscher -N317
- 01068 Relais für Hydraulikpumpe Kupplungssteller -J498



- 01069 Drucksystem Bremskraftverstärker
- 01070 Relais für Anlasser -J53
- 01071 Geber für Kupplungsweg -G162
- 01072 Unterdruckvent. für Kupplungssteller -N183
- 01073 Drucksystem Kupplung
- 01074 Belüftungsventil für Kupplungssteller -N184
- 01075 Relais für Unterdruckpumpe -J318
- 01076 Relais für Hydraulikpumpe Kupplung -J319
- 01077 Unterdruckschalter Bremskraftverstärker -F190
- 01078 Schalter für Gangbetätigung -F191
- 01079 Relais für Lenkhydraulik -J320
- 01080 Schalter Servolenkungsunterstützung -F192
- 01081 Vorrangschaltventil -N185
- 01082 Kontrolllampe für Kraftstoffreserve -K105
- 01083 Kontrolllampe für Waschwassermangel -K106
- 01084 Kontrolllampe für Temperatur-Warnung 0°C -K107
- 01085 Kontrolllampe für Temperatur-Warnung 4°C -K108
- 01086 Geber für Geschwindigkeitsmesser -G22
- 01087 Grundeinstellung nicht durchgeführt
- 01088 Gemischanpassung 2
- 01089 Schalter für Spannbügel abgelegt -F204
- 01090 Schalter für Spannbügel angehoben -F203
- 01091 Schalter für Verdeck vorn -F202
- 01092 Schalter für Verdeck abgelegt -F171
- 01093 Schalter für Verdeckkastendeckel oben -F201
- 01094 Schalter 3 Verdeckkastendeckel links -F195
- 01095 Schalter 2 Verdeckkastendeckel links -F197
- 01096 Schalter 1 Verdeckkastendeckel links -F199
- 01097 Schalter für Verdeck verriegelt -F172
- 01098 Schalter für Heckklappe zu -F206



- 01099 Schalter für Kofferraum verriegelt
- 01100 Schalter für Kofferraum entriegelt
- 01101 Schalter für Entriegelungssperre -F205
- 01102 Schalter 3 Verdeckkastendeckel rechts -F196
- 01103 Schalter 2 Verdeckkastendeckel rechts -F198
- 01104 Schalter 1 Verdeckkastendeckel rechts -F200
- 01105 Magnetventil 8 -N186
- 01106 Relais für Fensterheber absenken -J291
- 01107 Kontrollleuchte für Verdeck -K98
- 01108 Relais für Fensterheber anheben -J292
- 01109 Relais für Hydraulikpumpe -J321
- 01110 Magnet für Entriegelungssperre -N187
- 01111 Stellmotor 1 für Kofferraumschloss
- 01112 Stromversorgung für Stellmotor 1 und 2
- 01113 Stellmotor 2 für Kofferraumschloss
- 01114 Schalter für Handbremskontrolle -F9

- 01116 Stellmotor für Verdeckentriegelung
- 01117 Belastungssignal für Generatorklemme DF
- 01118 Motorvorwärmung
- 01119 Signal für Gangerkennung
- 01120 Nockenwellenverstellung 1
- 01121 Nockenwellenverstellung 2
- 01122 Hallgeber 2 -G163
- 01123 Ansteuerung fehlerhaft
- 01124 Ladezeitüberwachung
- 01125 Saugrohrumschaltung
- 01126 Signal für Motordrehzahl
- 01127 Kontrolllampe für Kraftstoffreserve -K16
- 01128 Lesespule für Wegfahrsicherung -D2



01129 S-Kontakt -H15 01130 ABS-Betrieb
01131 Ansteuerung Blinkleuchten
01132 Infrarotsensor vorn -G166
01133 Infrarotsensor hinten -G167
01134 Alarmhorn -H12
01135 Sensoren für Innenraumüberwachung
01136 Anlasser Startunterbrechung
01137 Schalter für Zentralverriegelung; Verriegelungs-Kontakte
01138 Schalter für Zentralverriegelung; Fahrertür Entriegelung
01139 Schalter für Zentralverriegelung; Beifahrertür Entriegelung
01140 Schalter für Zentralverriegelung; Heckklappe Entriegelung
01141 Schalter für Heckklappenentriegelung -E165
01142 Motoren für Zentralverriegelung; Fahrertür und Tankverriegelung zu
01143 Motoren für Zentralverriegelung; Fahrertür und Tankverriegelung auf
01144 Motor für Zentralverriegelung; Beifahrertür öffnen
01145 Motor für Zentralverriegelung; hintere Türen öffnen
01146 Motor für Zentralverriegelung; Beifahrertür und hintere Türen zu
01147 Motor für Heckklappenverriegelung -V120
01148 Aktivierung der Safesicherung Türen
01149 Deaktivierung der Safesicherung Türen
01150 Analoganzeigen
01151 Sperrschalter für Dieselmotor -F207
01152 Schalter für Gangüberwachung -F209
01153 Schalter für Ecomatic -E163
01154 Druckschalter für Kupplungssystem -F210
01155 Kupplung
01156 Schalter für Gangerkennung -F208
01157 Versorgungsspannung für Alarmhorn
01158 Versorgungsspannung für Blinkleuchten
01159 Leitungen für Safesicherung



- 01160 Relais für Glühkerzen-Kühlmittel -J325
- 01161 Endstufe Nockenwellensteuerungsventil
- 01162 Verbrennungsaussetzer
- 01163 Zünddurchschlag
- 01164 ESP-Betrieb
- 01165 Drosselklappensteuereinheit -J338
- 01166 Signal für Motormoment
- 01167 Ventil für Vollastanschlag -N194
- 01168 Ventil für Leerlaufdrehzahlanhebung -N177
- 01169 Türkontaktschalter Fahrerseite -F2
- 01170 Geber für Einspritzdauer -G175
- 01171 Temperaturfühler Beifahrersitz -G60
- 01172 Temperaturfühler Fahrersitz -G59
- 01173 Motor für Längsverstellung Fahrersitz -V28
- 01174 Motor für Höhenverstellung Fahrersitz -V138
- 01175 Einsteller für beheizbaren Fahrersitz -E94
- 01176 Schlüssel
- 01177 Motorsteuergerät nicht berechtigt
- 01178 Datenbus-Antrieb, Busruhe
- 01179 Schlüsselprogrammierung falsch
- 01180 Motor / Klimakompressor-Abschaltung - elektrische Verbindung
- 01181 Initialisierung: nur 2 Schlüssel gelernt
- 01182 Höhenadaption
- 01183 CAT-Warnlampe
- 01184 Geber für Ausströmtemperatur hinten -G174
- 01185 Frischluftgebläse hinten -V80
- 01186 Stellmotor für Luftverteilung hinten -V136
- 01187 Stellmotor für Temperaturklappe hinten -V137
- 01188 Steuergerät / Magnetkupplung - elektrische Verbindung
- 01189 Stellmotor für Luftverteilung vorn -V145



01190 Steuergerät / Stellmotoren - elektrische Verbindung
01191 Motoren für Sitzverstellung
01192 Kupplung für Wandlerüberbrückung
01193 Relais für kleine Heizleistung -J359
01194 Relais für große Heizleistung -J360
01196 Motor / Getriebe CAN-Bus
01197 Datenbus-Antrieb falscher Softwarestand
01198 Datenbus Komfort falscher Softwarestand
01199 Motor / ABS - elektrische Verbindung
01200 Versorgungsspannung ABS-Ventile
01201 Versorgungsspannung ABS-Pumpe
01202 Diagnoseleitung Kurzschluß
01203 ABS / Schalttafeleinsatz - elektrische Verbindung
01204 Geber für Motortemperatur -G27
01205 Relais für Climatronic -J254
01206 Signal für Zeitspanne Zündung aus
01207 Steuergerät für Zusatzheizung -J364
01208 Datensatz verändert
01209 Drehzahlsignal Generatorklemme W
01210 Steuergerät lernt Verstellbereich
01211 Zünder für Gurtstraffer hinten Fahrerseite -N196
01212 Zünder für Gurtstraffer hinten Beifahrerseite -N197
01213 Zünder für Gurtstraffer hinten Mitte -N198
01214 Crashdaten Gurtstraffer gespeichert
01215 Sitzbelegungssensor hinten Fahrerseite -G177
01216 Sitzbelegungssensor hinten Beifahrerseite -G178
01217 Zünder für Seitenairbag vorn Fahrerseite -N199
01218 Zünder für Seitenairbag vorn Beifahrerseite -N200
01219 Zünder für Seitenairbag hinten Fahrerseite -N201
01220 Zünder für Seitenairbag hinten Beifahrerseite -N202



01221 Crashtsensor Seitenairbag Fahrerseite -G179
01222 Crashtsensor Seitenairbag Beifahrerseite -G180
01223 Signal Zentralverriegelung öffnen
01224 Ausstattung falsch eingestellt
01225 Funkempfänger Standheizung -R64
01226 Crashdaten Seitenairbag Fahrerseite gespeichert
01227 Crashdaten Seitenairbag Beifahrerseite gespeichert
01228 Schlüsselschalter Abschaltung Airbag, Beifahrerseite -E224
01229 Sensor für Luftfeuchtigkeit, Klimaanlage -G260
01230 Geber für Ausströmtemperatur Fußraum links -G 261
01231 Geber für Ausströmtemperatur Fußraum rechts -G 262
01232 Regelventil für Kompressor der Klimaanlage -N280
01233 Absperrventil für Kühlmittel, Heizung -N279
01234 Steuergerät für beheizbare Frontscheibe -J505
01235 Sekundärlufteinblasventil -N112
01236 Magnet für Wählhebelsperre -N110
01237 Kraftstoffabschaltventil -N109
01238 Zündwinkelverstellung
01239 Belüftungsventil Drosselklappensteller -N97
01240 Entlüftungsventil Drosselklappensteller -N117
01241 Magnetventil 2 für Aktivkohlebehälter -N115
01242 Endstufen im Steuergerät
01243 Ventil für Registersaugrohrumschaltung -N156
01244 Steuergerät Lambdasondenheizung -J209
01245 Drucksteller -N73
01246 Relais für Ansaugrohrvorwärmung -J81
01247 Magnetventil 1 für Aktivkohlebehälter -N80
01248 Zweiwegeventil-Vollastanreicherung-N54
01249 Einspritzventil Zylinder 1 -N30
01250 Einspritzventil Zylinder 2 -N31



01251 Einspritzventil Zylinder 3 -N32
01252 Einspritzventil Zylinder 4 -N33
01253 Einspritzventil Zylinder 5 -N83
01254 Einspritzventil Zylinder 6 -N84
01255 Einspritzventil Zylinder 7 -N85
01256 Einspritzventil Zylinder 8 -N86
01257 Ventil für Leerlaufstabilisierung -N71
01258 Luftklappensteller -V63
01259 Kraftstoffpumpenrelais -J17
01260 Ventil für Schubabschaltung -N65
01261 Taktventil für Lambdaregelung -N7
01262 Magnetventil für Ladedruckbegrenzung -N75
01263 Kaltstartventil -N17
01264 Relais für Sekundärluftpumpe -J299
01265 Ventil für Abgasrückführung -N18
01266 Relais für Glühkerzen -J52
01267 Steuergerät für Glühzeitautomatik -J179
01268 Mengensteller -N146
01269 Ventil für Einspritzbeginn -N108
01270 Magnetkupplung für Klimaanlage -N25
01271 Stellmotor für Temperaturklappe -V68
01272 Stellmotor für Zentralklappe -V70
01273 Frischluftgebläse -V2
01274 Stellmotor für Staudruckklappe -V71
01275 Schlüsselschalter Abschaltung Seitenairbags hinten -E280
01276 Hydraulikpumpe für ABS -V64
01277 Relais für Hydraulikpumpe ABS -J185
01278 Abschaltrelais für EDS -J263
01279 Geber für Längsbeschleunigung -G251
01280 Airbag Beifahrerseite ist abgeschaltet



01281 Airbag Fahrerseite ist abgeschaltet
01282 Umschaltventil für Saugrohrklappe -N239
01283 Motor für Saugrohrklappe -V157
01284 Seitenairbag Fahrerseite ist abgeschaltet
01285 Seitenairbag Beifahrerseite ist abgeschaltet
01286 Gurtstraffer Fahrerseite ist abgeschaltet
01287 Gurtstraffer Beifahrerseite ist abgeschaltet
01288 Versorgungsspannung Kl. 30
01289 Versorgungsspannung Kl. 15
01290 Referenzspannung Lenkhilfe
01291 Schlüsselschalter Abschaltung Seitenairbag hinten, Fahrerseite -E295
01292 Schlüsselschalter Abschaltung Seitenairbag hinten, Beifahrerseite -E296
01293 Kontrolllampe für Seitenairbag aus, hinten Fahrerseite -K167
01294 Kontrolllampe für Seitenairbag aus, hinten Beifahrerseite -K168
01295 Steuergerät im Schalttafeleinsatz falsch codiert
01296 Geber für Ausströmtemperatur Mitte -G191
01297 Geber für Ausströmtemperatur Fußraum -G192
01299 Diagnose-Interface für Datenbus
01300 Steuergerät für Navigation mit CD-Laufwerk -J401
01301 Steuergerät für Spracheingabe -J507
01302 Steuergerät für Telematik
01303 Sende- und Empfangsgerät für Telefon
01304 Radio
01305 Datenbus Display
01306 schneller Datenbus Display
01307 Lichtwellenleiter-Datenbus Display
01308 Steuergerät für Dachelektronik -J528
01309 Steuergerät für Lenkhilfe defekt
01310 Steuergerät für Niveauregelung -J197
01311 Datenbus Information 01312 Datenbus Antrieb defekt



01313 Datenbus Antrieb im Notlauf
01314 Motorsteuergerät
01315 Getriebesteuergerät
01316 Bremsensteuergerät
01317 Steuergerät im Kombiinstrument
01318 Steuergerät für Einspritzpumpe
01319 Steuergerät für Abstandsregelung -J428
01320 Steuergerät für Climatronic -J255
01321 Steuergerät für Airbag -J234
01322 Steuergerät für Multifunktionseinheit -J501
01323 Steuergerät für automatische Kupplung -J439
01324 Steuergerät für Allradantrieb -J492
01325 Steuergerät für Reifendrucküberwachung
01326 Steuergerät für Multifunktionslenkrad -J453
01327 Steuergerät für Einparkhilfe
01328 Datenbus Komfort
01329 Datenbus Komfort im Notlauf
01330 Zentralsteuergerät für Komfortsystem -J393
01331 Türsteuergerät Fahrerseite -J386
01332 Türsteuergerät Beifahrerseite -J387
01333 Türsteuergerät HL -J388
01334 Türsteuergerät HR -J389
01335 Steuergerät für Sitz- / Spiegelposition Fahrer
01336 Konzern-Datenbus Komfort
01337 Türinnengriffbeleuchtung
01338 Signal Türen nicht geschlossen
01339 Ausstiegswarnleuchte
01340 Spiegelverstellschalter
01341 Steuergerät im Schalttafeleinsatz am Komfort CAN -J285
01342 Motorsteuergerät 2 (Slave 1)



- 01343 Motorsteuergerät 3 (Slave 2)
- 01344 Gasentladungslampe
- 01345 Zentralmodul für Gasentladungslampe
- 01346 Leitung zum Zündmodul
- 01347 Leitung zur Gasentladungslampe
- 01348 Kontrolllampe für Innenraumüberwachungsabschaltung -K162
- 01349 Alarm durch Sensor für Diebstahlwarnanlage vorne
- 01350 Alarm durch Sensor für Diebstahlwarnanlage hinten
- 01351 Leitung für Kommunikation auf Masse
- 01352 Leitung für Taktsignal vorne, 5V Pegel
- 01353 Leitung für Taktsignal hinten, 5V Pegel
- 01354 Freigabesignal Wegfahrsperre
- 01355 Signal; Alle Fenster öffnen
- 01356 Signal; Alle Fenster und Schiebeausstelldach schliessen
- 01357 Motor für Tankdeckelverriegelung -V155
- 01358 Schalter für Innenverriegelung Fahrerseite -E150
- 01359 Schalter für Innenverriegelung Beifahrerseite -E198
- 01360 Schalter für Diebstahlwarnanlage öffnen
- 01361 Schalter für Diebstahlwarnanlage schließen
- 01362 Schalter für Heckklappe schließen -F124
- 01363 Schalter für Zentralverriegelung, Fahrertür -F59
- 01364 Schalter für Zentralverriegelung, Beifahrertür -F114
- 01365 Lock/Unlock Schalter/Verriegelungstaster innen
- 01366 Öffnung durch Crash-Signal
- 01367 Abschaltung der Pumpe für Zentralverriegelung
- 01368 Alarm durch Schalter Kofferraum
- 01369 Alarm durch Schalter Motorhaube
- 01370 Alarm durch Innenraumüberwachung
- 01371 Alarm durch Türkontaktschalter Fahrerseite
- 01372 Alarm durch Türkontaktschalter hinten / Beifahrerseite



- 01373 Alarm durch Massekontakt Radio
- 01374 Alarm durch Klemme 15
- 01375 Ventile für Motorlagerung Stufe 1
- 01376 Drehzahlsignal für Einspritzpumpe
- 01377 Ultraschallsensor links für Diebstahlwarnanlage -G170
- 01378 Ultraschallsensor rechts für Diebstahlwarnanlage -G171
- 01379 Schalter für Innenraumüberwachung -E183
- 01380 Alarm durch Sensor für Diebstahlwarnanlage hinten links
- 01381 Alarm durch Sensor für Diebstahlwarnanlage hinten rechts
- 01382 Alarm durch Sensor für Diebstahlwarnanlage vorn links
- 01383 Alarm durch Sensor für Diebstahlwarnanlage vorn rechts
- 01384 Alarm durch Glasbruchsensor
- 01385 Kontrolllampe für Alarmanlage -K95

- 01387 Leitung für Spannungsversorgung
- 01388 Leitung für Taktsignal
- 01389 Schalter für Heckklappe öffnen -F124

- 01393 Geber für Niveauregelung -G84
- 01394 Kontrolllampe für Niveauregelung -K134
- 01395 Motor für Kompressor-Niveauregelung -V66
- 01396 Ventile für Federbeine hinten -N150 / -N151
- 01397 Ablassmagnetventil Niveauregelung -N111
- 01398 Signalleitung von Zentralverriegelung: Türen auf
- 01399 Relais für Kompressor-Niveauregelung -J403
- 01400 Niveauregelung

- 01402 Datenleitung von Navigation
- 01403 Glasbruchsensoren hinten
- 01404 Ventile für Motorlagerung Stufe 2
- 01405 Ventil 2 für Abgasrückführung -N213



- 01406 Keine Flambbildung
- 01407 Flammabbruch
- 01408 Abschaltung durch Unterspannung (Festwert)
- 01409 Wiederholter Flammabbruch
- 01410 Heizgerät Überhitzt
- 01411 Temperaturfühler -G18
- 01412 Glühkerze mit Flammwächter-Q8
- 01413 Dosierpumpe -V54
- 01414 Verbrennungsluftgebläse -V6
- 01415 Umwälzpumpe -V55
- 01416 Signal für Ansteuerung Frischluftgebläse

- 01422 Hydraulikpumpe für FDR -V156
- 01423 Sensor für Querbeschleunigung -G200
- 01424 Geber für Drehrate -G202, Signalleitung
- 01425 Geber für Drehrate -G202, Referenzleitung
- 01426 Bedieneinheit im Lenkrad -E221

- 01434 Relais für Bremslichtunterdrückung ESP -J508
- 01435 Geber 1 für Bremsdruck -G201

- 01437 Regellage nicht gelernt

- 01440 Kraftstofffüllstandssignal
- 01441 Geber für Kraftstoffmangel -G210
- 01442 Aussetzer durch Kraftstoffmangel
- 01443 Anpassung an Batterie nicht erfolgt
- 01444 Abschaltung durch Unterspannung (Automatic)
- 01445 Geber für Längsverstellung, Fahrersitz -G227
- 01446 Geber für Lehnverstellung, Fahrersitz -G230
- 01447 Geber für Höhenverstellung, Fahrersitz -G231



01448 Geber für Neigungsverstellung, Fahrersitz -G232

01449 Schalter für Neigungsverstellung Fahrersitz -E222, zurück

01450 Schalter für Neigungsverstellung Fahrersitz -E222, vor

01451 Schalter für Längs- und Höhenverstellung -E61, auf