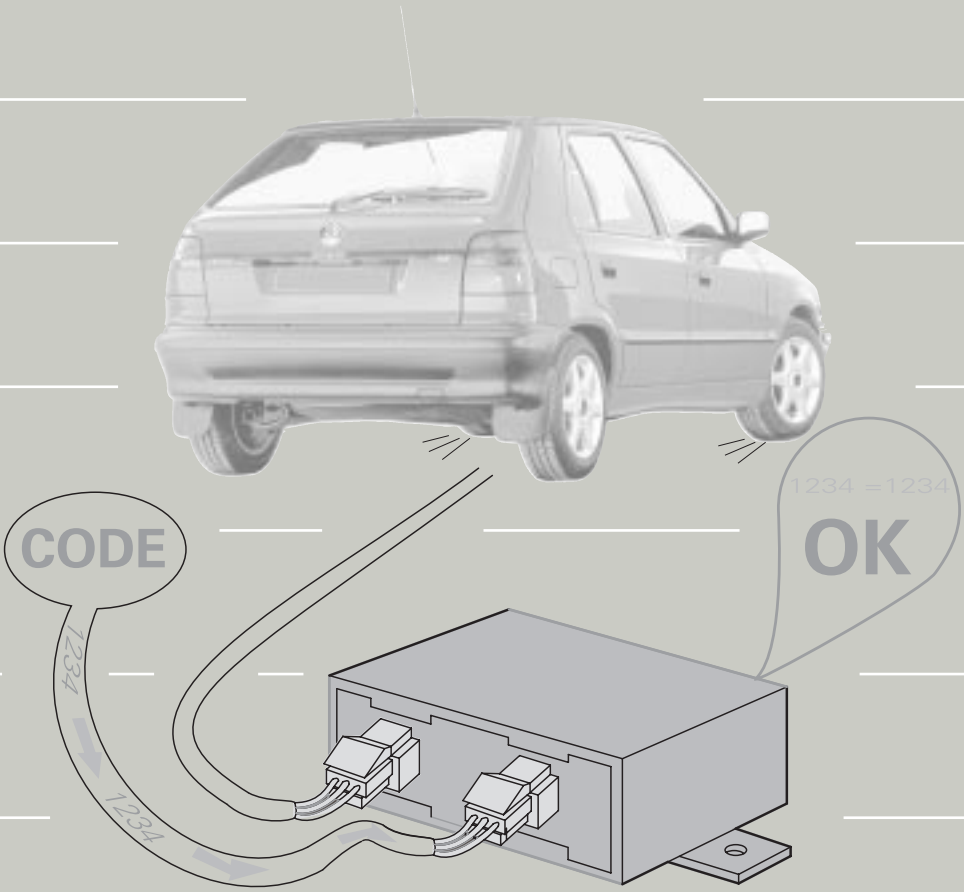
Wegfahrsicherung mit Transponder

Konstruktion und Funktion



Selbststudienprogramm

SKODA AUTO

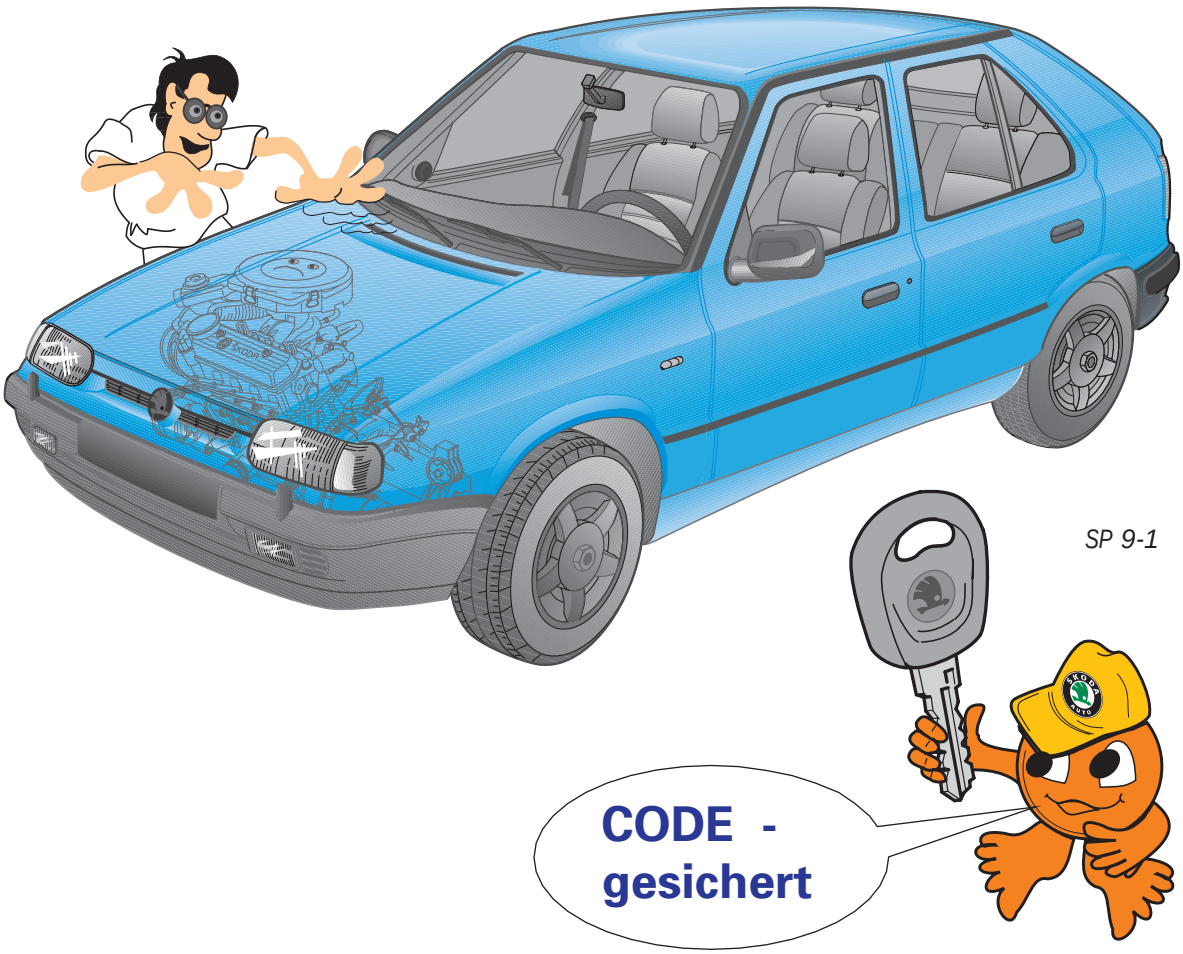
Wegfahrsicherung -

Keine Chance für Langfinger

Der SKODA FELICIA ist mit einer elektronischen Wegfahrsicherung ausgestattet.

Ein im Fahrzeugschlüssel integriertes elektronisches Bauteil wirkt als zusätzliches Sicherungselement zum Motormanagment und läßt unbefugtes Betreiben des Fahrzeuges nicht zu.

Die Wegfahrsicherung ist automatisch wirksam, sie erfordert keine zusätzlichen Handgriffe zum Ein- oder Ausschalten.



SP 9-1

Inhalt

	Seite
Bauteile	4
Geheimnummer	7
Identnummer	7
Funktion	8
Ersatzschlüssel	9
Eigendiagnose	10
Funktionsplan	11

Hinweise zu Inspektion und Wartung, Einstell- und Reparaturanweisungen finden Sie im Reparaturleitfaden SKODA FELICIA.

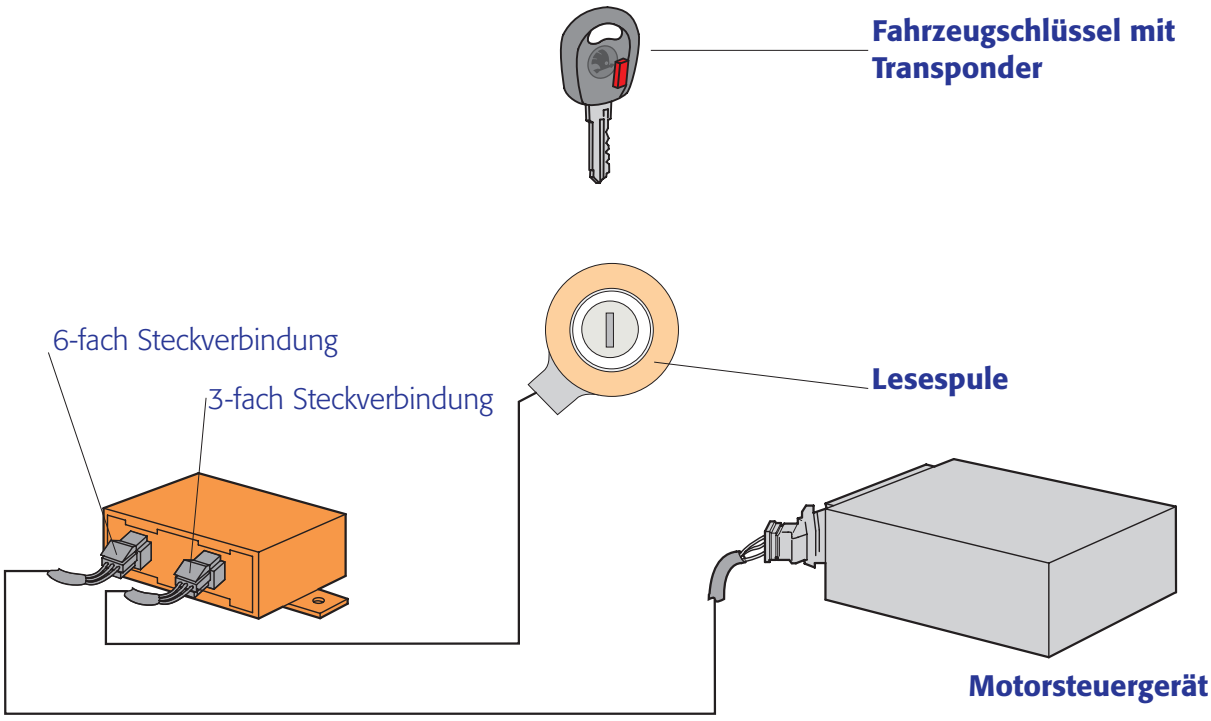


Wegfahrsicherung

Die Wegfahrsicherung ist eine zusätzliche elektronische Diebstahlsicherung zum mechanischen Zündanlaßschloß.
Sie wird nach jedem Einschalten der Zündung aktiv und verhindert durch Eingriff in das Motormanagment das unbefugte Betreiben des Fahrzeugs.

Die Wegfahrsicherung besteht aus folgenden Bauteilen:

- ❑ Fahrzeugschlüssel mit elektronischem Schaltkreis (Transponder), in dem ein Festcode gespeichert ist.
  Jeder Schlüssel hat seinen eigenen Festcode.
- ❑ Lesespule, am mechanischen Zündschloß
- ❑ Steuergerät-Wegfahrsicherung J 362
- ❑ Motorsteuergerät mit Wechselcode



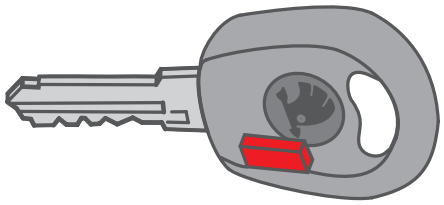
Steuergerät-Wegfahrsicherung J 362

SP 9-2

Der Transponder

Der Transponder ist eine batterielos arbeitende elektronische Empfangs- und Sendeeinheit im Griff des Fahrzeugschlüssels. Im Transponder ist ein Festcode gespeichert.

Beim Einschalten der Zündung wird von der Lesespule induktiv Energie auf den Transponder übertragen. Dadurch wird er aktiviert und sendet seinen Festcode (induktiv) über die Lesespule an das Steuergerät-Wegfahrsicherung.



SP 9-3

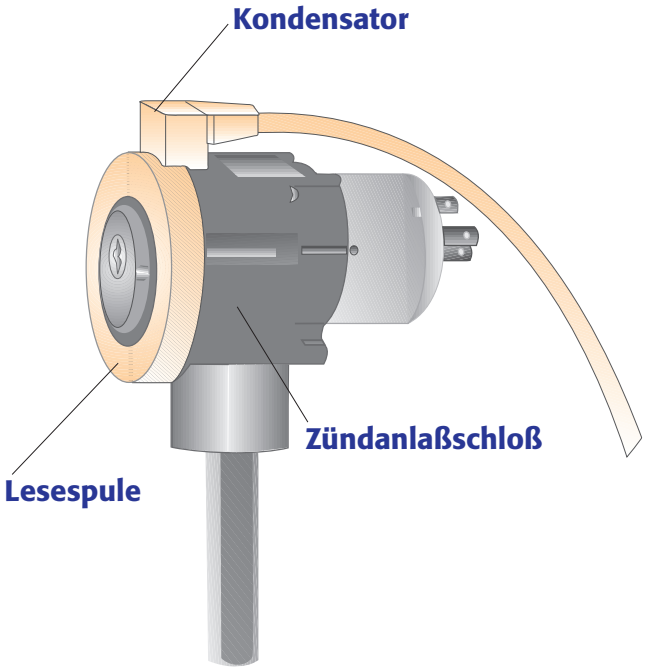
Jeder Transponder (Fahrzeugschlüssel) hat einen anderen Festcode.
Dieser Code kann nicht verändert werden.
Der Festcode eines neuen Ersatzschlüssels kann jedoch im Steuergerät-Wegfahrsicherung abgelegt werden.
Dazu ist die **Geheimnummer** erforderlich.

Die Lesespule

Sie umschließt das Zündschloß und dient zum Übertragen der Energie an den Transponder und zum Übertragen des Festcodes vom Transponder an das Steuergerät-Wegfahrsicherung.

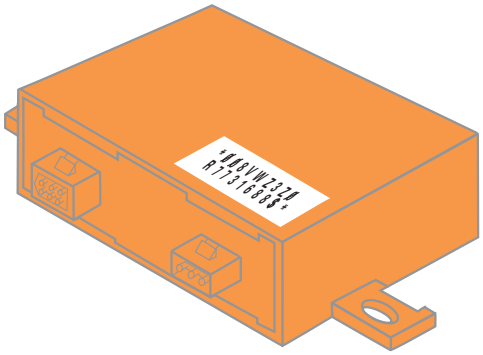
Die Lesespule besteht aus einer Spule und einem Kondensator. Sie wird vom Steuergerät-Wegfahrsicherung gespeist und erzeugt ein Magnetfeld, das die Energiequelle für den Transponder ist.

Der Empfang des vom Schlüssel gesendeten Signals erfolgt mit einer in der Lesespule integrierten Antenne.
Das empfangene Signal wird in ein elektrisches Signal transformiert und an das Steuergerät-Wegfahrsicherung geleitet.



SP 9-4

Steuergerät-Wegfahrsicherung J 362



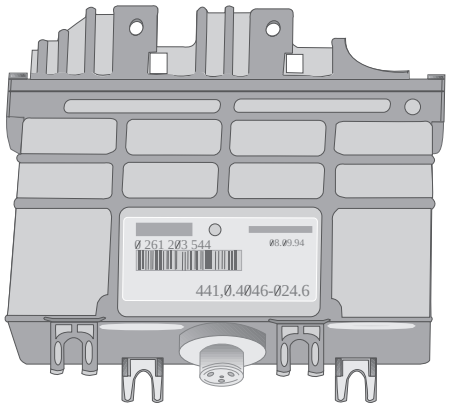
SP 9-5

Das Steuergerät-Wegfahrsicherung J 362 befindet sich in der Schalttafel.
Bei Motorstart überprüft das J 362 den Festcode vom Transponder sowie den vom Motorsteuergerät eingehenden Wechselcode mit seinen gespeicherten Codes. Ist einer dieser Codes nicht korrekt, sperrt das J 362 nach 2 Sekunden die Funktion des Motorsteuergerätes.

Steuergerätetausch

Wird ein neues Steuergerät-Wegfahrsicherung eingebaut, muß dieses mittels Fehlerauslesegerät V.A.G 1552 die Transpondercodes der Schlüssel (Festcodes) sowie den aktuellen Wechselcode vom Motorsteuergerät lernen.
Auf neuen Steuergeräten befindet sich ein Aufkleber mit der Ident- und der Geheimnummer des Steuergerätes.
Die Geheimnummer wird benötigt um die Transpondercodes (Festcodes) der Schlüssel in das Steuergerät-Wegfahrsicherung einzuprogrammieren.
Der Aufkleber darf nicht beim Fahrzeug verbleiben, er wird dem Kunden übergeben und ist so weiterhin verfügbar.

Motorsteuergerät



SP 9-6

Das Motorsteuergerät ist speziell für das System Wegfahrsicherung ausgelegt. Die interne Elektronik ermöglicht den Datenaustausch mit dem Steuergerät-Wegfahrsicherung über die Wechselcodeleitung **W**.
Ein integrierter Zufallsgenerator sendet nach jedem erfolgreichen Motorstart einen neuen Wechselcode zum Steuergerät-Wegfahrsicherung, der beim nächsten Start wieder überprüft wird.

Erfolgt nach Motorstart kein Freigabesignal vom Steuergerät-Wegfahrsicherung, z. B. bei Nutzung falscher Schlüssel, schaltet das Motorsteuergerät Zündung und Kraftstoffeinspritzung ab.

Steuergerätetausch

Ist ein neues Motorsteuergerät eingebaut worden, muß mittels Fehlerauslesegerät V.A.G 1552 der zuletzt übertragene Wechselcode im Steuergerät-Wegfahrsicherung gelöscht werden. Beim ersten Motorstart wird dann ein neuer Wechselcode zum Steuergerät-Wegfahrsicherung gesendet und somit die Voraussetzung für einen fehlerfreien nächsten Motorstart geschaffen.
Die genaue Vorgehensweise entnehmen Sie bitte dem Reparaturleitfaden.

Geheimnummer/Identnummer

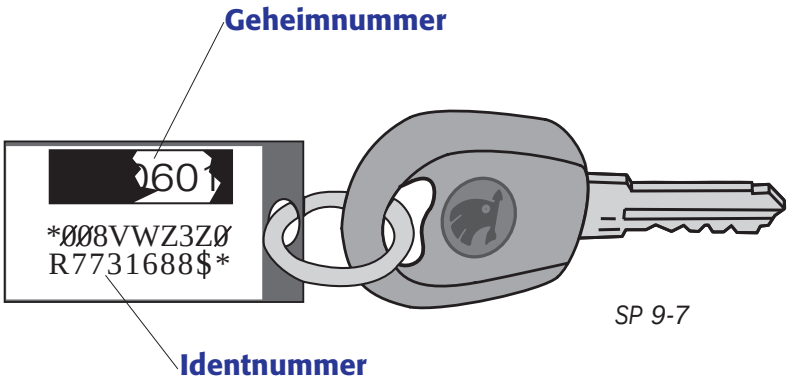
Geheimnummer

Die Geheimnummer befindet sich aus Sicherheitsgründen nur beim Kunden, sie darf nicht im Fahrzeug aufbewahrt werden.

Die Geheimnummer wird benötigt, damit neue Schlüssel (Transpondercodes) vom Steuergerät-Wegfahrsicherung gelernt werden können.
Bei Neufahrzeugen ist diese Geheimnummer verdeckt auf einem Schlüsselanhänger angebracht, der dem Kunden bei der Fahrzeugübergabe ausgehändigt wird. Die Geheimzahl wird sichtbar durch Abrubbeln einer schwarzen Kunststoffschicht.

Bei der Eingabe der Geheimnummer über das Fehlerauslesegerät V.A.G1552 in der Funktion 11, werden **alle** gespeicherten Transpondercodes gelöscht.
Anschließend müssen in der Funktion Anpasssung die Codes **aller** Schlüssel neu gelernt werden.

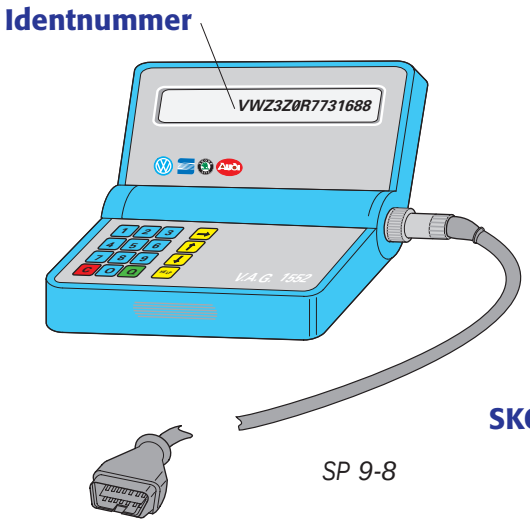
Die genaue Vorgehensweise ist im Reparaturleitfaden Elektrische Anlagen beschrieben!



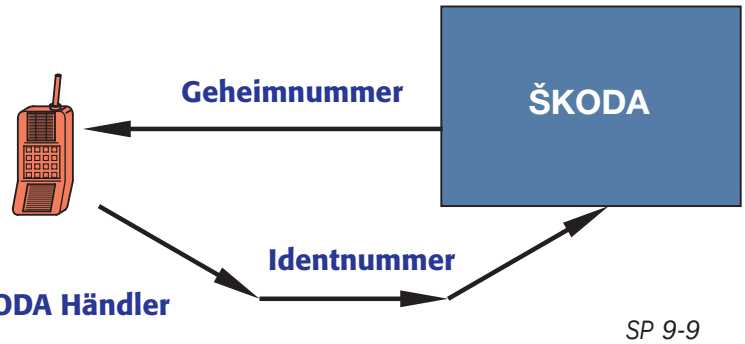
SP 9-7

Identnummer

Die Identnummer (14-stellig) des Steuergerätes-Wegfahrsicherung wird benötigt, um bei einem Verlust der Geheimnummer diese über den Importeur/Hersteller in Erfahrung zu bringen.
Sie kann mit dem Fehlerauslesegerät V.A.G 1552 aus dem Steuergerät-Wegfahrsicherung ausgelesen werden. Die Identnummer wird angezeigt in der Eigendiagnose Adresswort 25 unter der Funktion „Steuergeräteversion abfragen".



SP 9-8



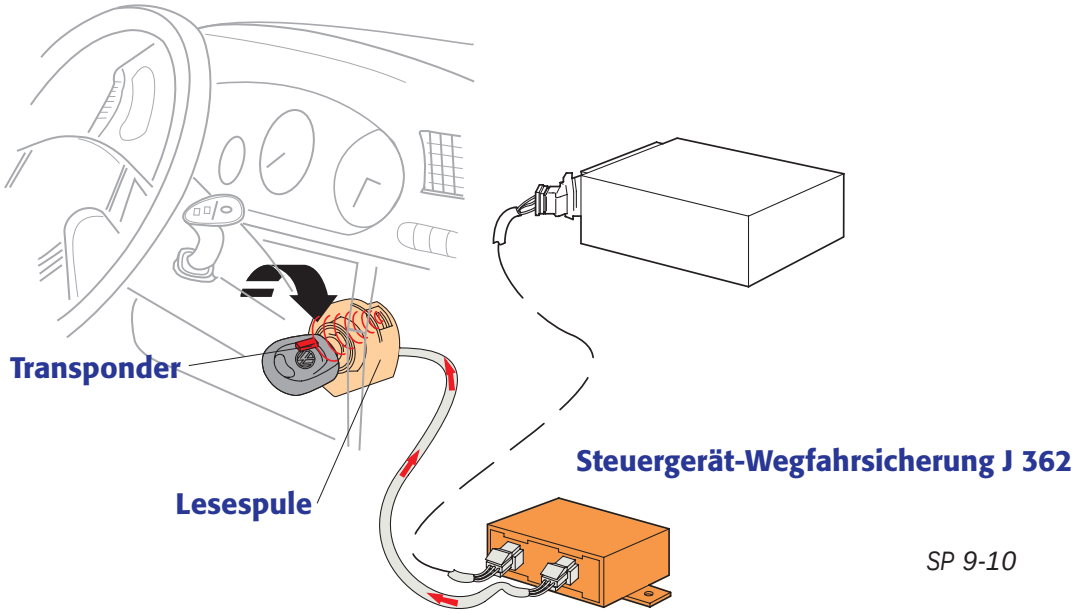
SP 9-9

Wirkungsprinzip der Wegfahrsicherung

Im System der Wegfahrsicherung sind vom Einschalten der Zündung bis zur Freigabe des Motors drei Funktionsphasen charakteristisch:

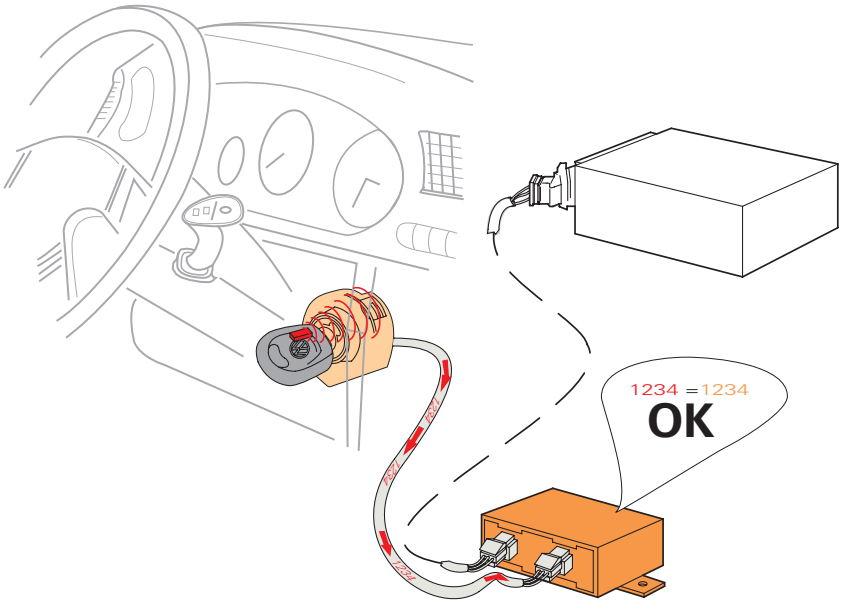
- Erkennen des Schlüssels (Festcode)
- Vergleichen des Wechselcodes
- Freigabe des Motors (Zündung, Kraftstoff).

Bei jedem Einschalten der Zündung mit dem Zündschlüssel wird die Wegfahrsicherung aktiviert. Energie wird vom Steuergerät-Wegfahrsicherung über die Lesespule induktiv auf den Transponder übertragen.



SP 9-10

Der aktivierte Transponder sendet seinen Festcode. Dieser Code wird von der Lesespule/Antenne empfangen und über die elektrischen Verbindungen in das Steuergerät-Wegfahrsicherung geleitet. Hier wird der eingehende Festcode mit den im Steuergerät-Wegfahrsicherung abgelegten Festcodes der Fahrzeugschlüssel verglichen.

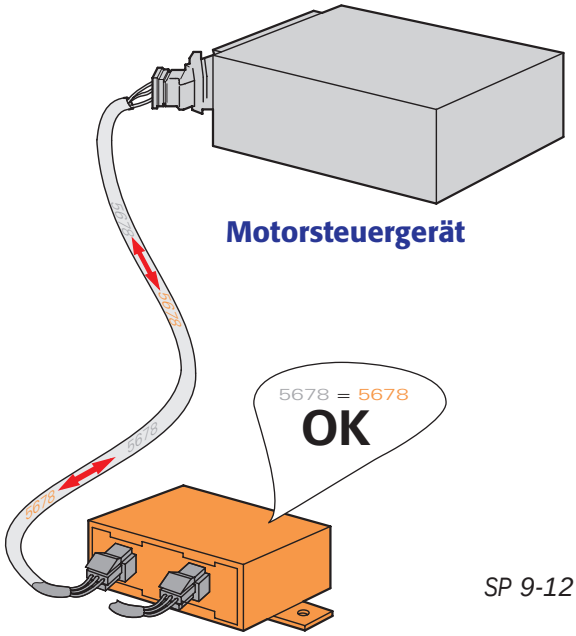


SP 9-11

Anschließend überprüft das Steuergerät-Wegfahrsicherung den Code des Motorsteuergerätes. Dieser Code wurde vom Motorsteuergerät im Steuergerät-Wegfahrsicherung abgelegt. Es handelt sich dabei um einen Wechselcode, der durch einen Zufallsgenerator im Motorsteuergerät nach jedem Motorstart neu erzeugt wird.

Die Freigabe für das Betreiben des Motors erfolgt, wenn der Festcode vom Schlüssel und der Wechselcode vom Motorsteuergerät als korrekt erkannt wurden.

Bei Übereinstimmung erhält das Motorsteuergerät das codierte Freigabesignal über die Leitung „W“. Dieser Gesamtvorgang beansprucht eine gewisse Zeit (einige 100 ms), wodurch der Motor zunächst in jedem Fall startet.



SP 9-12

Steuergerät-Wegfahrsicherung J 362

Das Wegfahren ist jedoch nur möglich bei empfangenem Freigabesignal. Ist keine Übereinstimmung vorhanden, erhält das Motorsteuergerät kein Freigabesignal. Die Funktionen Zündung und Einspritzung werden sofort abgeschaltet. Das Wegfahren ist nicht möglich.



Hinweis:
Erscheint im Fehlerspeicher des Motorsteuergerätes der Fehler “Steuergerät gesperrt“, findet man die Ursache im System der Wegfahrsicherung.

Ersatzschlüssel

Neue oder zusätzliche Zündschlüssel können anhand der Schließungsnummer angefertigt werden und sind an das Steuergerät-Wegfahrsicherung anzupassen.

Wichtig: Es können nur Originalersatzschlüssel mit integriertem Transponder verwendet werden.

Das Anpassen des neuen Fahrzeugschlüssels an das Wegfahrsicherungssystem erfolgt mit dem Fehlerauslesegerät V.A.G 1552. Dafür wird die **Geheimnummer** benötigt (siehe Seite 7).
Es müssen immer **alle**, also auch die alten Zündschlüssel, neu angepaßt werden, da bei Eingabe der Geheimnummer alle gespeicherten Codes gelöscht werden.
Dadurch ist ein entwendeter Schlüssel für das Fahrzeug nicht mehr brauchbar.

Die genaue Vorgehensweise ist im Reparaturleitfaden Elektrische Anlage beschrieben.

Eigendiagnose



SP 9-13

Das System Wegfahrsicherung ist mit einer Eigendiagnose ausgestattet. Es werden die einzelnen Bauteile des Systems und die Datenübertragung zwischen ihnen überwacht. Die Nutzung der Eigendiagnose für die Wegfahrsicherung ist erst ab der Programmkarte 5.0 für das Fehlerauslesegerät V.A.G 1551 und der Programmkarte 2.0 für das Fehlerauslesegerät V.A.G 1552 uneingeschränkt möglich.
Das System arbeitet mit der Betriebsart 1 **„SCHNELLE DATENÜBERTRAGUNG“**.

Mit **„25“** wird das Adresswort **„Wegfahrsicherung“** eingegeben, es ist die Eintrittsadresse für die Wegfahrsicherung.



Hinweis:
Alle Fahrzeuge FELICIA mit Wegfahrsicherung haben den neuen 16-fach Diagnoseanschluß für das Fehlerauslesegerät im Fußraum neben der Zentralelektrik.
Zum Anschluß des Fehlerauslesegerätes wird die Diagnoseanschlußleitung V.A.G 1551/3 mit 16-poligem Stecker benötigt.

Innerhalb des Diagnosesystems Wegfahrsicherung können folgende Funktionen genutzt werden:

01 Steuergeräteversion abfragen
02 Fehlerspeicher abfragen
05 Fehlerspeicher löschen
06 Ausgabe beenden
07 Steuergerät codieren
10 Anpassung
- Kanal 00 Lernen neuer Motorsteuergeräte-Codes (bei Wechsel eines der Steuergeräte)
- Kanal 01 Eingeben neuer Schlüssel-Codes

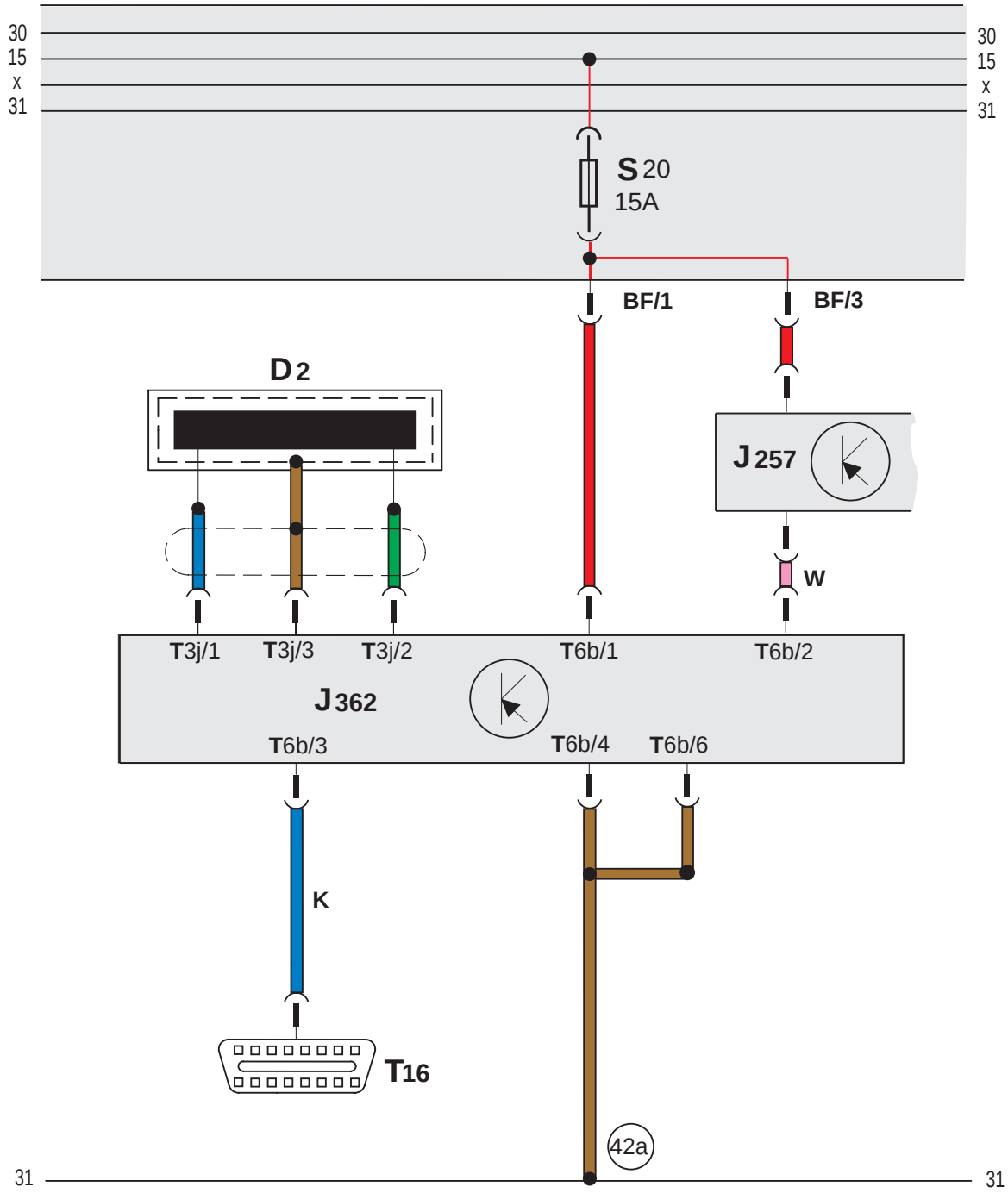
11 Geheimzahleingabe aufrufen (LOGIN)

Folgende Fehler können gespeichert werden:

- ❑ Steuergerät defekt
- ❑ Schlüssel nicht berechtigt
- ❑ Datenleitung defekt
- ❑ Motorsteuergerät
- ❑ Schlüsselprogrammierung falsch
- ❑ Kraftstoffabschaltventil (Diesel)
- ❑ Lesespule für Wegfahrsicherung

Im Reparaturleitfaden Elektrische Anlage sind detaillierte Arbeitsschritte zur Eigendiagnose und eine Fehlertabelle für die systematische Fehlersuche vorhanden.

Funktionsplan



SP 9-14

Der Funktionsplan stellt einen vereinfachten Stromlaufplan dar.
Er zeigt die Verknüpfung aller Bauteile für die Steuerung der Wegfahrsicherung.

Legende

D2	Lesespule Wegfahrsicherung
J 257	Motorsteuergerät
J 362	Steuergerät-Wegfahrsicherung
T16	Diagnoseanschlußstecker
42a	Masseverbindung, an der Lenksäule (Schleifkontakt)
K	Leitung zum Datenaustausch
W	Leitung Wechselcode und Freigabesignal

Farbcodierung

- Eingangssignal
- Ausgangssignal
- Plus
- Masse
- Signal in beiden Richtungen

Nur für den internen Gebrauch in der Škoda-Organisation.
© ***ŠKODA AUTO a.s.***
Alle Rechte sowie technische Änderungen vorbehalten.
S00.2003.68.00 Techn. Stand 01/95