



(10) **DE 10 2009 003 431 B4** 2010.05.12

Patentschrift

(51) Int Cl.⁸: **B60R 21/01** (2006.01)

der Patenterteilung: **12.05.2010**

DE	199 61 619	A1
DE	10 2005 007865	A1
DE	198 05 969	C1
DE	101 54 005	A1
DE	103 06 159	A1
US	62 78 358	A
US	63 62 734	A
US	65 01 374	A

[illegible]

Beschreibung

[0001] Die hier beschriebenen Ausführungsformen beziehen sich im Allgemeinen auf ein System und ein Verfahren zum Steuern der Funktion von Fahrzeugmerkmalen für primäre und sekundäre Fahrer.

[0002] Bei konventionellen Kraftfahrzeugen teilt sich eine Anzahl von Fahrern oft einen oder mehrere Schlüssel. Beispielsweise können die Eltern eines Teenagers (oder jungen Erwachsenen), der alt genug zum Fahren ist, die Schlüssel für das Fahrzeug mit dem Teenager teilen. Das Fahrzeug kann mit verschiedenen Sicherheits- und/oder Anzeigemerkmale für den Fahrer ausgestattet sein, die über eine Benutzeroberfläche auf der Basis der Ansprüche des Fahrers ein- und ausgeschaltet werden können. Es kann jedoch unter Umständen möglich sein, dass die Eltern nicht wünschen, dass der Teenager die verschiedenen sich auf die Sicherheit und Informationen beziehenden Merkmale abschalten kann. Die Eltern können die Sicherheits- und Anzeigemerkmale aktivieren, bevor sie dem Teenager gestatten, das Fahrzeug zu fahren, es gibt jedoch keine Gewährleistung dafür, dass der Teenager die Sicherheits- und Anzeigemerkmale aktiviert lässt, wenn er das Fahrzeug fährt. Konventionelle Fahrzeuge sind nicht in der Lage, den Eltern oder anderen derartigen primären Fahrern die Möglichkeit zu bieten, das verhindert werden kann, dass die zum Fahren berechtigten Teenager oder andere sekundäre Fahrer die Sicherheits- und Anzeigemerkmale deaktivieren können.

[0003] Aus der Druckschrift DE 199 61 619 A1 ist eine Personalisierung der Einstellungen von veränderbaren Einrichtungen in Kraftfahrzeugen bekannt. Durch geeignete Vorrichtungen wird erkannt, welche Person oder Personen sich im Fahrzeug befinden. Dadurch kann mit Hilfe gespeicherter Daten für jede einzelne Person oder Personengruppe eine Anpassung der Eigenschaften, Funktionen oder Funktionsweisen von den zum Fahrzeug gehörenden Einrichtungen, die eine solche Anpassung gestatten, an die persönlichen Bedürfnisse, Eigenheiten oder Rechte dieser Personen erfolgen oder personenbezogene sonstige Daten gespeichert werden.

[0004] Zur Erkennung, welche Person der Fahrer des Kraftfahrzeugs ist, kann der Code und/oder die Übertragung dieses Codes verwendeten Datenübertragungsprotokolls einer elektronischen Wegfahrsperre genutzt werden.

[0005] Auch durch Modifizieren beliebiger Teile oder Eigenschaften von Kfz-Zündschlüsseln kann mit geeigneten Einrichtungen erkannt werden, wer der Fahrer des Kraftfahrzeugs ist.

[0006] Bekannt ist aus der Druckschrift DE 10 2005 007 865 A1 ein System zur Einstellung der Betriebs-

art von personalisierbaren Fahrzeugfunktionen in einem Kraftfahrzeug mit einer gemeinsamen Anzeigeeinrichtung zum Darstellen von Betriebsarten der jeweiligen personalisierbaren Fahrzeugfunktionen zugeordneten Menüauswahlobjekten und einer Eingabeeinrichtung zum Aufrufen, Auswählen und/oder Aktivierender jeweiligen Menüauswahlobjekte.

[0007] In der Druckschrift DE 198 05 969 C1 ist ein Diebstahlschutzsystem beschrieben, bei dem nach Erhalt des Startsignals ein Anforderungssignal von einem Zentralsteuergerät über eine Datenleitung ausgesendet wird. Die an die Datenleitung angeschlossenen Steuergeräte senden eine Kennung zurück, die im Zentralsteuergerät gespeichert wird. All diese Steuergeräte müssen bei späteren Authentifikationsvorgängen mit ihrer Kennung antworten, bevor das Fahrzeug benutzt werden kann. Als Steuergerät wird vorzugsweise ein elektronisch codierter Dongle verwendet.

[0008] Aus der Druckschrift DE 101 54 005 A1 ist eine sekundäre Sicherheitsgurt-Warneinrichtung für ein Kraftfahrzeug bekannt, die wenigstens ein Steuerungsmodul zur Aktivierung wenigstens eines sekundären Warnsignals und einen Sicherheitsgurtfühler zur Erzeugung eines Eingangssignals enthält, der anzeigt, ob sich der Fahrer- und/oder Fahrgastsicherheitsgurt in einem angeschnallten oder nicht angeschnallten Zustand befindet.

[0009] Bekannt ist auch aus der Druckschrift DE 103 06 159 A1 ein Verfahren zur Voreinstellung eines Insassenschutzsystems eines Fahrzeugs, das mehrere, jeweils einem Sitzplatz im Fahrzeug zugeordnete adaptive Schutzsystemkomponente umfasst und mittels auf den Insassen bezogener Daten voreingestellt wird. Für mindestens einen Sitzplatz wird die Identität des den Sitzplatz belegenden Insassen ermittelt und ein der identifizierten Person zugeordnetes, abgespeichertes Sicherheitsprofil abgerufen und anhand des Sicherheitsprofils die dem Sitzplatz zugeordnete Schutzsystemkomponenten eingestellt. Das Insassenschutzsystem kann optimal auf die physiologischen Eigenschaften von Insassen eingestellt werden.

[0010] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde ein System und ein Verfahren zum Informieren der primären und sekundären Fahrer über den Status einer Rückhaltesicherung in einem Fahrzeug sowie ein System zum Informieren der primären und sekundären Fahrer, dass einer oder mehrere Sicherheitsgurte in einem Fahrzeug nicht angelegt wurden.

[0011] Bei einer Ausführungsform ist ein System zum Informieren der primären und sekundären Fahrer über den Status einer Rückhaltesicherung in einem Fahrzeug vorgesehen. Das System umfasst einen primären Schlüssel, einen sekundären Schlüssel-

sel, eine Zündschlüsseinrichtung und eine Steuereinrichtung. Der primäre Schlüssel ist ausgebildet, dass er für den primären Fahrer gekennzeichnet wird. Der sekundäre Schlüssel ist ausgebildet, dass er für den sekundären Fahrer gekennzeichnet wird. Die Zündschlüsseinrichtung ist sowohl an dem primären Schlüssel als auch an dem sekundären Schlüssel vorgesehen. Die Zündschlüsseinrichtung ist ausgebildet, dass sie Fahrerstatussignale erzeugt, die anzeigen, ob der Fahrer mindestens der primäre Fahrer oder der sekundäre Fahrer ist. Die Steuereinrichtung ist funktional mit der Zündschlüsseinrichtung verbunden. Die Steuereinrichtung ist ausgebildet, auf der Basis der Fahrerstatussignale festzustellen, ob der Fahrer des Fahrzeugs mindestens entweder der primäre Fahrer oder der sekundäre Fahrer ist. Die Steuereinrichtung ist weiter ausgebildet, Signale zu erzeugen, die den Status der Rückhaltesicherung anzeigen, um mindestens entweder den primären Fahrer oder den sekundären Fahrer über den Status der Rückhaltesicherung zu informieren. Die Steuereinrichtung ist weiter ausgebildet, die Funktion des Erzeugens der Rückhaltstatussignale selektiv auf der Basis der Tatsache zu steuern, ob der Fahrer des Fahrzeugs mindestens entweder der primäre Fahrer oder der sekundäre Fahrer ist.

[0012] Bei einer anderen Ausführungsform wird ein Verfahren zum Informieren der primären und sekundären Fahrer über den Status einer Rückhaltesicherung in einem Fahrzeug bereitgestellt. Das Verfahren umfasst das Kennzeichnen von mindestens einem primären Schlüssel für den primären Fahrer und das Kennzeichnen von mindestens einem sekundären Schlüssel für den sekundären Fahrer. Das Verfahren umfasst weiter das Anordnen einer Zündschlüsseinrichtung sowohl an dem primären Schlüssel als auch an dem sekundären Schlüssel und das Erzeugen von Fahrerstatussignalen mittels der Zündschlüsseinrichtung, die anzeigen, ob der Fahrer mindestens entweder der primäre Fahrer oder der sekundäre Fahrer ist. Das Verfahren umfasst weiter das Bestimmen auf der Basis der Fahrerstatussignale, ob der Fahrer des Fahrzeugs mindestens entweder der primäre Fahrer oder der sekundäre Fahrer ist und das Erzeugen von Signalen, die den Status der Rückhaltesicherung anzeigen, um mindestens entweder den primären Fahrer oder den sekundären Fahrer über den Status der Rückhaltesicherung zu informieren. Das Verfahren umfasst weiter das selektive Steuern der Funktion des Erzeugens der Rückhaltstatussignale auf der Basis der Tatsache, ob der Fahrer des Fahrzeugs mindestens entweder der primäre Fahrer oder der sekundäre Fahrer ist.

[0013] Bei einer weiteren Ausführungsform wird ein System zum Informieren der primären und sekundären Fahrer, dass einer oder mehrere Sicherheitsgurte in einem Fahrzeug nicht angelegt wurden, bereitgestellt. Das System umfasst eine erste Steuereinrich-

tung und eine zweite Steuereinrichtung. Die erste Steuereinrichtung ist ausgebildet, mindestens einen primären Schlüssel mit einer ersten Zündschlüsseinrichtung dem primären Fahrer zuzuordnen und mindestens einen sekundären Schlüssel mit einer zweiten Zündschlüsseinrichtung dem sekundären Fahrer zuzuordnen. Die Steuereinrichtung und die erste und die zweite Zündschlüsseinrichtung sind jeweils ausgebildet, Fahrerstatussignale zu erzeugen, die anzeigen, ob der Fahrer mindestens entweder der primäre Fahrer oder der sekundäre Fahrer ist. Die zweite Steuereinrichtung ist funktional mit der ersten Steuereinrichtung gekoppelt. Die zweite Steuereinrichtung ist ausgebildet, Rückhaltstatussignale zu erzeugen, die den Gurtschlossstatus von einem oder mehreren Sicherheitsgurten anzeigen, um mindestens entweder den primären Fahrer oder den sekundären Fahrer über den Gurtschlossstatus von einem oder mehreren Sicherheitsgurten informieren. Die zweite Steuereinrichtung ist weiter ausgebildet, die Funktion des Erzeugens der Rückhaltstatussignale auf der Basis der Tatsache, ob der Fahrer des Fahrzeugs mindestens entweder der primäre Fahrer oder der sekundäre Fahrer ist selektiv zu steuern.

[0014] Die Erfindung wird nachfolgend an Ausführungsbeispielen näher erläutert. Die zugehörigen Zeichnungen zeigen:

[0015] [Fig. 1](#) ein System zum Unterscheiden zwischen primären und sekundären Fahrern eines Fahrzeugs und zum Steuern der Funktion von verschiedenen Sicherheits- und Anzeigemerkmale auf der Basis des Status des Fahrers gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

[0016] [Fig. 2](#) ein anderes System zum Unterscheiden zwischen primären und sekundären Fahrern eines Fahrzeugs und zum Steuern der Funktion von verschiedenen Sicherheits- und Anzeigemerkmale auf der Basis des Status des Fahrers gemäß einer anderen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

[0017] [Fig. 3](#) ein anderes System zum Unterscheiden zwischen primären und sekundären Fahrern eines Fahrzeugs und zum Steuern der Funktion von verschiedenen Sicherheits- und Anzeigemerkmale auf der Basis des Status des Fahrers gemäß einer anderen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

[0018] [Fig. 4](#) ein anderes System zum Unterscheiden zwischen primären und sekundären Fahrern eines Fahrzeugs und zum Steuern der Funktion von verschiedenen Sicherheits- und Anzeigemerkmale auf der Basis des Status des Fahrers gemäß einer anderen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

[0019] [Fig. 5](#) ein anderes System zum Unterscheiden zwischen primären und sekundären Fahrern eines Fahrzeugs und zum Steuern der Funktion von verschiedenen Sicherheits- und Anzeigemerkmale auf der Basis des Status des Fahrers gemäß einer anderen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

[0020] [Fig. 6](#) ein anderes System zum Unterscheiden zwischen primären und sekundären Fahrern eines Fahrzeugs und zum Steuern der Funktion von verschiedenen Sicherheits- und Anzeigemerkmale auf der Basis des Status des Fahrers gemäß einer anderen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

[0021] [Fig. 7](#) ein Blockdiagramm zum Anzeigen einer Mitteilung, um die Fahrer zu informieren, wenn sich das Fahrzeug in einem Fahrer-Identifizierungsmodus befindet;

[0022] [Fig. 8](#) ein Blockdiagramm zum Sperren eines Status des Sicherheitsgurt-Rückhaltesystems auf der Basis des Fahrerstatus;

[0023] [Fig. 9](#) ein Blockdiagramm zum Bereitstellen einer Warnung bezüglich des Kraftstoffstands auf der Basis des Fahrerstatus;

[0024] [Fig. 10](#) ein Blockdiagramm zum Sperren der Deaktivierung der Traktionskontrolle/elektronischen Stabilitätskontrolle auf der Basis des Fahrerstatus;

[0025] [Fig. 11](#) ein Blockdiagramm zum Sperren der Deaktivierung der Einparkhilfe auf der Basis des Fahrerstatus, und

[0026] [Fig. 12](#) ein Blockdiagramm zum Sperren der Deaktivierung der Frontalkollisionswarnung auf der Basis des Fahrerstatus.

[0027] Die Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung stellen im Allgemeinen einen zweckmäßigen Vorgang zur Identifizierung eines Fahrers bereit, bei dem primäre und sekundäre Fahrer bestimmt werden und bei dem dem Fahrer verschiedene Steuerungsebenen zur Verfügung stehen, was darauf basiert, ob der Fahrer der primäre oder der sekundäre Fahrer ist. Im Allgemeinen kann der primäre Fahrer als administrativer Fahrer bezeichnet werden, der größeren Zugriff auf die verschiedenen Sicherheits- und/oder Anzeigemerkmale nehmen kann. Der sekundäre Fahrer kann als eingeschränkter Fahrer bezeichnet werden, der nur eingeschränkten Zugriff auf die Sicherheits- und/oder Informationsmerkmale des Fahrzeugs, die vom Fahrzeug im Allgemeinen zur Verfügung gestellt werden, hat und der sich an die ihm auferlegten funktionellen Einschränkungen halten muss, die vom Fahrzeug oder dem primären Fahrer ausgewählt werden. Die Ausführungsformen der vorliegenden

Erfindung sehen ein Sperren der Deaktivierung des Status des Sicherheitsgurt-Rückhaltesystems, ein Sperren der Deaktivierung einer Frontalkollisionswarnung (FCW), ein Sperren der Deaktivierung einer elektronischen Stabilitätskontrolle (ESC), ein Sperren der Deaktivierung einer Traktionskontrolle (TC) und ein Sperren der Einstellmöglichkeiten für das Ausgeben einer Warnung bezüglich eines geringen Flüssigkeitsstands oder einer Warnung bezüglich eines geringen Kraftstoffvorrats vor, ohne jedoch darauf beschränkt zu sein. Die Vorgänge des Deaktivierens und Einstellens können auf dem Status des Fahrers basieren.

[0028] Die Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung, die in den [Fig. 1–Fig. 12](#) dargestellt sind, zeigen und beschreiben im Allgemeinen eine Vielzahl von Steuereinrichtungen (oder Modulen) oder andere derartige elektrisch betriebene Komponenten. Sämtliche Bezugnahmen auf die verschiedenen Steuereinrichtungen und elektrisch betriebenen Komponenten und auf ihre Funktionalität sollen deren Umfang nicht darauf beschränken, was hier dargestellt und beschrieben wurde. Obwohl die verschiedenen Steuereinrichtungen und/oder elektrisch betriebenen Komponenten mit bestimmten Bezeichnungen versehen wurden, ist es nicht beabsichtigt, dass diese Bezeichnungen den Funktionsumfang der Steuereinrichtungen und/oder elektrisch betriebenen Komponenten einschränken sollen. Die Steuereinrichtungen können auf jede Weise miteinander kombiniert und/oder voneinander getrennt werden, was auf der spezifischen Art der elektrischen Architektur beruht, die bei dem Fahrzeug erwünscht ist oder eingesetzt werden soll.

[0029] Die [Fig. 1](#) zeigt ein System **20** zum Unterscheiden zwischen den primären und sekundären Fahrern des Fahrzeugs und zum Steuern der Funktion von verschiedenen Sicherheits- und Anzeigemerkmale auf der Basis des Status des Fahrers. Das System **20** umfasst im Allgemeinen eine Instrumentengruppensteuerung **22**. Die Instrumentengruppensteuerung **22** (oder Baugruppe) umfasst ein Display **24** für das Informationszentrum. Das Display **24** des Informationszentrums zeigt verschiedene Informationen an, wie beispielsweise die verschiedenen Zustände der Fahrzeugfunktionen für den Fahrer. Beispielsweise kann das Display **24** des Informationszentrums nicht nur eine Fahreridentifizierungsmittteilung während des Startvorgangs des Fahrzeugs, sondern verschiedene administrative Menüoptionen, eine Sicherheitsgurt-Warmmeldung, eine Geschwindigkeitsbeschränkung beim Anfahren, eine Meldung über das Annähern an die Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeugs, eine Höchstgeschwindigkeitsanzeige, Geschwindigkeitsbeschränkungen für den identifizierten Fahrer und/oder Meldungen über eine Sperre von ESC und FCW anzeigen.

[0030] Die Baugruppe **22** umfasst auch eine Vielzahl von Schaltern **26** für das Informationszentrum und akustischen Signalgebern **28**. Der Fahrer kann die Schalter **26** des Informationszentrums umschalten, um verschiedene Meldungen zu sehen und/oder auf verschiedene Eingabeaufforderungen zu reagieren, die das Fahrzeug an den Fahrer richtet. Die akustischen Signalgeber **28** können den Fahrer in hörbarer Form in darüber Kenntnis setzen, wenn die vorbestimmten Fahrzeugbedingungen erfüllt wurden. Bei einem Beispiel kann die Baugruppe **22** die akustischen Signalgeber **28** aktivieren, wenn das Fahrzeug nahe einer Höchstgeschwindigkeit ist, das Fahrzeug die Höchstgeschwindigkeit erreicht hat, das Fahrzeug die Höchstgeschwindigkeit überschritten hat, der Kraftstofftank nur noch wenig Kraftstoff enthält und/oder wenn die Traktionskontrolle ausgeschaltet wurde.

[0031] Die Baugruppe **22** umfasst eine passive Diebstahlsicherungssteuerung **30** (PATS). Während die [Fig. 1](#) im Allgemeinen zeigt, dass die PATS-Steuerung **30** innerhalb der Baugruppe **22** angeordnet ist, können andere Ausgestaltungen umfassen, dass die PATS-Steuerung **30** als alleinstehende Kontrolleinheit ausgeführt und außerhalb der Baugruppe **22** angeordnet ist. Eine Steuerung **32** für die Smart-Power-Abzweigverteilerbox (SPDJB) kann funktional mit der Baugruppe **22** verbunden sein. Die Baugruppe **22** und die SPDJB-Steuerung **32** können über einen Multiplex-Bus in Verbindung stehen. Im Allgemeinen können alle von und zu der Baugruppe **22** übertragenen Signale über den Multiplex-Bus übertragen werden. Der Multiplex-Bus kann als High/Medium-Speed Steuerbereichsnetzwerks-Bus (CAN-Bus) oder als lokales Verbindungsnetzwerk (LIN) ausgebildet sein. Die spezielle Art des verwendeten Busses kann verändert werden, um den gewünschten Kriterien einer speziellen Anwendung zu entsprechen. Die SPDJB-Steuerung **32** kann eine Vielzahl von Sicherungen, Relais und verschiedene Mikrosteuerelemente umfassen, um jede beliebige Anzahl von Funktionen durchführen zu können, die die Ausführung von internen und/oder externen elektrischen Funktionen des Fahrzeugs betreffen. Derartige Funktionen umfassen, ohne jedoch darauf beschränkt zu sein, elektronisches Entriegeln/Verriegeln (durch innen angeordnete Türschließ-/Öffnungsschalter), fernbedienbaren schlüssellosen Einstieg, Fahrzeugbeleuchtung (innen und/oder außen), elektrisch betätigte Fenster und/oder Status der Schlüsselzündung (z. B. Aus, An, Start, Zubehör (ACCY)).

[0032] Ein Zündschalter **34** kann funktional mit der SPDJB-Steuerung **32** gekoppelt sein. Die SPDJB-Steuerung **32** kann drahtgebundene Signale empfangen, die die Stellung des Zündschalters **34** anzeigen und Multiplex-Mitteilungen an den Multiplex-Bus senden, die die Stellung des Zündschalters

anzeigen. Beispielsweise kann die SPDJB-Steuerung **32** ein Signal IGN_SW_STS über den Multiplex-Bus an die Baugruppe **22** senden. Die SPDJB-Steuerung **32** kann das Signal IGN_SW_STS an jede Steuereinrichtung senden, die mit dem Multiplex-Bus verbunden ist und die die Stellung der schlüsselbetätigten Zündung als Eingabe benötigt, um eine spezielle Funktion auszuüben.

[0033] Der Zündschalter **34** kann einen oder mehrere Schlüssel **35** annehmen, um das Fahrzeug zu starten. Die Schlüssel **35** können als dem primären Fahrer oder dem sekundären Fahrer des Fahrzeugs gehörend gekennzeichnet oder ihnen zugeordnet werden. Der Schlüssel **35** umfasst eine in ihn eingebettete Zündschlüsseinrichtung **36**, um mit dem Fahrzeug kommunizieren zu können. Die Zündschlüsseinrichtung **36** umfasst einen Transponder (nicht dargestellt) mit einem integrierten Schaltkreis und einer Antenne. Der Transponder ist ausgebildet, der PATS-Steuerung **30** einen elektronischen Code, wie beispielsweise DRIVER_STATUS, zu übermitteln. Das Signal DRIVER_STATUS kann anzeigen, welcher Fahrer (z. B. der primäre oder sekundäre) das Fahrzeug fährt. Das Signal DRIVER_STATUS kann die Form eines Hochfrequenzsignals (RF) oder eines Hochfrequenzerkennungszeichens (RFID), das auf dem Hexadezimalsystem basierenden Daten entspricht, haben. Die PATS-Steuerung **30** ermittelt aus Gründen der Diebstahlsicherung, ob die in dem RFID-Kennzeichen enthaltenen Hexadezimal-Daten mit in ihr gespeicherten vorbestimmten Hexadezimal-Daten (z. B. in einer Tabelle der PATS-Steuerung **30**) übereinstimmen, bevor dem Fahrzeug gestattet wird zu starten. Für den Fall, dass das RFID-Kennzeichen mit den vorbestimmten Hexadezimal-Daten übereinstimmt, gestattet eine funktional mit der PATS-Steuerung **30** gekoppelte Motorsteuerung dem Fahrzeug, den Motor zu starten. Im Allgemeinen wird der Vorgang, dem Fahrzeug die RFID-Kennzeichen der Schlüssel **35** zu lehren, vor der Auslieferung des Fahrzeugs an den Endverbraucher in der Fahrzeugfertigungsanlage, der Zuliefereranlage (z. B. dem Hersteller der Schlüssel und/oder der PATS-Steuerung **30**) oder beim Fahrzeughändler durchgeführt.

[0034] Die PATS-Steuerung **30** kann das Signal DRIVER_STATUS auch verwenden, um zu ermitteln, ob der Fahrer des Fahrzeugs der primäre Fahrer oder der sekundäre Fahrer ist. Beispielsweise kann die PATS-Steuerung **30** ein Signal DRIVER_STATUS_1 an verschiedene Fahrzeugsteuereinrichtungen oder -module in Form von Multiplex-Mitteilungsdaten oder als drahtgebundenes Signal übermitteln, um anzuzeigen, ob der aktuelle Fahrer der primäre oder der sekundäre Fahrer ist. Bevor die PATS-Steuerung **30** das Signal DRIVER_STATUS_1 übermittelt, muss die PATS-Steuerung **30** die Daten der primären und sekundären Schlüssel lernen.

[0035] Das System **20** kann verschiedene Vorgänge verwenden, um die Schlüssel **35** dem primären und dem sekundären Fahrer zuzuordnen. Bei einer Ausführungsform kann die PATS-Steuerung **30** eine sequentielle Arbeitsweise anwenden, um die Schlüssel **35** den primären und sekundären Fahrern zuzuordnen. Beispielsweise kann während des Lernvorgangs, bei dem dem Fahrzeug das RFID-Kennzeichen für einen bestimmten Schlüssel übermittelt wird, um die passive Diebstahlsicherungsfunktion zu unterstützen, die PATS-Steuerung **30** dem ersten Schlüssel, für den sie die Daten gelernt hat, einen Prioritätsstatus zuweisen, wodurch der erste Schlüssel im Wesentlichen als primärer Schlüssel gekennzeichnet wird. Dem dem Fahrzeug gelehrt RFID-Kennzeichen des ersten Schlüssels kann ein höherer Status als dem des zweiten Schlüssels zugeordnet werden. Das RFID-Kennzeichen des zweiten Schlüssels kann, wenn es dem Fahrzeug gelehrt wird, von der PATS-Steuerung **30** als sekundärer Schlüssel bezeichnet werden. Die spezielle Reihenfolge, durch die einem Schlüssel ein primärer oder sekundärer Status zugewiesen wird, kann verändert werden, um den bestimmten Kriterien einer speziellen Anwendung zu entsprechen. Zusätzlich kann jede beliebige Anzahl von Ersatzschlüsseln als primärer oder sekundärer Schlüssel gekennzeichnet werden. Beispielsweise kann dem Fahrzeug jede beliebige Anzahl von Austausch- oder Ersatzschlüsseln gelehrt werden und entweder als primärer oder als sekundärer Schlüssel bezeichnet werden. Nachdem die PATS-Steuerung **30** die Schlüssel **35** entweder als primären oder als sekundären Schlüssel gekennzeichnet hat, sendet die PATS-Steuerung **30** das Signal DRIVER_STATUS_1 über den Bus um anzuzeigen, ob der Fahrer des Fahrzeugs der primäre oder der sekundäre Fahrer ist. Der Vorgang des Kennzeichnens kann gleichzeitig mit dem Vorgang des Übermittels der Daten der Schlüssel **35** an die PATS-Steuerung **30** für eine passive Diebstahlsicherung erfolgen.

[0036] Bei einer anderen Ausführungsform kann die PATS-Steuerung **30** dem RFID-Kennzeichen zusätzliche Daten hinzufügen, denen entnehmbar ist, ob der Fahrer des Fahrzeugs der primäre oder der sekundäre Fahrer ist. Das RFID-Kennzeichen kann ein Byte umfassen, das hexadezimale Werte umfasst, die dem Umstand entsprechen, ob der Fahrer des Fahrzeugs der primäre oder der sekundäre Fahrer ist. Beispielsweise kann das Byte den Wert "FE" umfassen, der dem primären Fahrer entspricht. Nach Erhalt des RFID-Kennzeichens mit dem "FE"-Wert kann die PATS-Steuerung **30** den bestimmten Schlüssel als primären Schlüssel erkennen und feststellen, dass der Status des Fahrers der primäre Fahrer ist. Das Byte kann statt des Werts "FE" auch den Wert "FF" umfassen, der dem sekundären Fahrer entspricht. Nach Erhalt des RFID-Kennzeichens mit dem "FF"-Wert kann die PATS-Steuerung **30** den be-

stimmten Schlüssel als sekundären Schlüssel erkennen und feststellen, dass der Status des Fahrers der sekundäre Fahrer ist. Es sollte zur Kenntnis genommen werden, dass die hexadezimalen Bytes "FE" und "FF" zu darstellerischen Zwecken verwendet wurden. Die spezielle Art der hexadezimalen Daten und die Länge der Daten, die verwendet werden, um den primären und sekundären Fahrern zu entsprechen, kann in Abhängigkeit von den gewünschten Kriterien einer bestimmten Anwendung variiert werden.

[0037] Ein Rückhaltesicherungs-Steuermodul (RCM) **38** kann über den Multiplex-Bus funktional mit der Baugruppe **22** gekoppelt sein. Das RCM **38** kann verschiedene Sicherheits-Rückhaltesysteme für den Fall des Aufprallens des Fahrzeugs auf ein Objekt verwenden. Beispielsweise kann das Rückhaltesicherungs-Steuermodul **38** einen oder mehrere in dem Fahrzeug angeordnete Airbags, motorisierte Gurtstraffer und/oder Sitzsteuerungen umfassen, um das Verletzungsrisiko für die Insassen des Fahrzeugs zu reduzieren, wenn das Fahrzeug einen Zusammenstoß hat. Eine Sicherheitsgurtstatuskontrolle **40** kann funktional mit dem Rückhaltesicherungs-Steuermodul **38** gekoppelt sein. Während die [Fig. 1](#) allgemein zeigt, dass die Sicherheitsgurtstatuskontrolle **40** innerhalb des RCM **38** angeordnet ist, können zusätzliche Konfigurationen das Anordnen der Sicherheitsgurtstatuskontrolle **40** außerhalb des RCM **38** umfassen. Die Sicherheitsgurtstatuskontrolle **40** ist im Allgemeinen so ausgebildet, dass sie dem Fahrer mitteilt, dass ein oder mehrere Sicherheitsgurte in dem Fahrzeug nicht angelegt wurden oder in einem unverriegelten Zustand sind. Die Sicherheitsgurtstatuskontrolle **40** wird in den US-Patenten 6 278 358 von Spoto und Mitneldern; 6 362 734 von McQuade und Mitneldern und 6 501 374 von King und Mitneldern offenbart, die auf den Rechtsnachfolger der vorliegenden Erfindung übertragen wurden, und die in ihrer Gesamtheit durch die Bezugnahme darauf hier integriert werden.

[0038] Ein Gurtschlossschalter **42** für den Fahrer ist mit der Sicherheitsgurtstatuskontrolle **40** funktional gekoppelt und liefert im Allgemeinen Daten, die anzeigen, ob der Sicherheitsgurt des Fahrers von dem Fahrer angelegt wurde. Ein Gurtschlossschalter **44** für die Passagiere ist ebenfalls mit der Sicherheitsgurtstatuskontrolle **40** verbunden und liefert Daten, die anzeigen, ob die Sicherheitsgurte der Passagiere angelegt wurden. Ein Klassifikationssystem **46** für die Insassen kann wahlweise mit der Sicherheitsgurtstatuskontrolle **40** gekoppelt sein, um Informationen hinsichtlich der Position der Insassen des Fahrzeugs zu liefern. Die Sicherheitsgurtstatuskontrolle **40** kann derartige von dem Insassenklassifikationssystem **46** gelieferte Informationen verwenden, um festzustellen, welcher Sitz von einem Insassen besetzt ist. Auf der Basis der Position des Fahrzeuginsassen kann die Sicherheitsgurtstatuskontrolle **40** feststellen, wel-

cher der Sicherheitsgurte von der Sicherheitsgurtstatuskontrolle **40** überwacht werden muss.

[0039] Im Allgemeinen ist die Sicherheitsgurtstatuskontrolle **40** ausgebildet, dem Insassen des Fahrzeugs hörbar und optisch mitzuteilen, dass einer oder mehrere der Sicherheitsgurte nicht angelegt sind, wenn die Zündung in der Fahrstellung ist und die Geschwindigkeit des Fahrzeugs über einem vorbestimmten Geschwindigkeitsgrenzwert liegt. Zusätzlich kann die Sicherheitsgurtstatuskontrolle **40** deaktiviert werden, wenn zu irgendeinem Zeitpunkt der Sicherheitsgurt angelegt oder verriegelt wird oder nachdem die Sicherheitsgurtstatuskontrolle **40** den Insassen über einem vorbestimmten Zeitraum (z. B. fünf Minuten) hör- und sichtbar informiert hat. Die Sicherheitsgurtstatuskontrolle **40** umfasst einen Tonsignalgeber (nicht dargestellt), um den Fahrer für den Fall, dass einer oder mehrere der Sicherheitsgurte nicht angelegt wurden, die Fahrzeuggeschwindigkeit die vorbestimmte Fahrzeuggeschwindigkeit erreicht und/oder überschritten hat und die Stellung des Zündschalters **34** in der Fahrstellung ist, dementsprechend hörbar zu informieren. Die Sicherheitsgurtstatuskontrolle **40** kann ein Signal BLT_STS über den Multiplex-Bus zu der Baugruppe **22** senden, so dass die Baugruppe **22** den Fahrer über das Display **24** des Informationszentrums oder durch ein Anzeigeelement sichtbar darüber informiert, dass einer oder mehrere der Sicherheitsgurte nicht angelegt (oder verriegelt) wurden. Die Anzeige wird im Allgemeinen als Anzeigeelement beschrieben, das in der Baugruppe **22** angeordnet ist und ein darauf angebrachtes Symbol (z. B. Motor, Sicherheitsgurt, wenig Kraftstoff) umfasst, das beleuchtet wird, wenn vorbestimmte Bedingungen, die sich auf Motor, Sicherheitsgurt oder niedrigen Kraftstoffstand beziehen, erfüllt sind. Das Signal BLT_STS entspricht im Allgemeinen einem Statussignal für die Rückhaltesicherung, bei dem einer oder mehrere der Sicherheitsgurte nicht angelegt oder nicht verriegelt wurden und die Bedingungen für Fahrzeuggeschwindigkeit und Stellung der Zündung erfüllt sind. Bei einer Ausführungsform kann die Sicherheitsgurtstatuskontrolle **40** ein diskontinuierliches Signal mit 240 Wiederholungen/Minute mit einer Frequenz von 740 Hz übertragen. Die Anzahl oder die Wiederholungen pro Minute und die Frequenz des Signals können auf der Basis der gewünschten Merkmale einer speziellen Anwendung variiert werden.

[0040] Die Baugruppe **22** überträgt das Signal IGN_SW_STS zu der Sicherheitsgurtstatuskontrolle **40**, so dass die Sicherheitsgurtstatuskontrolle **40** den Status des Zündschalters **34** (z. B. AUS, AN, ACCY oder START) prüfen kann. Ein Audiosteuermodul (ACM) **48** kann über den Multiplex-Bus funktional mit der Baugruppe **22** gekoppelt sein. Das ACM **48** ist ausgebildet, hörbare Signale für Unterhaltungszwecke zu erzeugen. Das ACM **48** kann auch ausgebil-

det sein, Sprachbefehle zu verstärken, wenn ein Mobiltelefon mit dem ACM **48** verbunden ist. Zusätzlich kann das ACM **48** in Kombination mit einer durch Spracherkennung gesteuerten Kommunikation verwendet werden. Das Erzeugen von hörbaren Signalen durch die Sicherheitsgurtstatuskontrolle **40**, wenn festgestellt wurde, dass einer oder mehrere der Sicherheitsgurte nicht angelegt wurden und die Bedingungen für Fahrzeuggeschwindigkeit und Stellung der Zündung erfüllt sind, wird durch das ACM **48** beendet. Das ACM **48** führt die Stummschaltung als Reaktion auf den Empfang des Signals BLT_STATUS durch. Das ACM **48** darf nicht in einem Stummschaltungszustand sein, wenn es verwendet wird, um eine Unterhaltung per Mobiltelefon zu vereinfachen oder wenn es bei einer durch Spracherkennung gesteuerten Kommunikation verwendet wird und die Sicherheitsgurte deaktiviert und die entsprechenden Fahrzeugkriterien erfüllt sind.

[0041] Konventionelle Fahrzeuge bieten dem Fahrer im Allgemeinen die Möglichkeit, die Sicherheitsgurtstatuskontrolle **40** zu aktivieren oder zu deaktivieren, um die Kontrolle **40** nach Wunsch des Fahrers aus- oder einzuschalten. Durch Deaktivieren der Kontrolle **40** kann die Kontrolle **40** die hörbaren Informationen für den Fahrer nicht mehr ausgeben und das Signal BLT_STATUS nicht mehr an die Baugruppe **22** senden, um den Fahrer sichtbar darauf hinzuweisen, dass die Sicherheitsgurte in einem nicht angelegten Zustand sind. Das System **20** bietet dem primären Fahrer die Option, die Funktion der Kontrolle **40** selektiv zu aktivieren/deaktivieren, jedoch kann das System **20** dem sekundären Fahrer verbieten, die Funktion der Sicherheitsgurtstatuskontrolle **40** zu deaktivieren. Die Kontrolle **40** erhält das Signal DRIVER_STATUS_1, um festzustellen, ob der Fahrer der primäre Fahrer oder der sekundäre Fahrer ist. Die Sicherheitsgurtstatuskontrolle **40** ist im Allgemeinen in der Stellung "ON" und sendet hörbare Informationen und die Baugruppe **22** ist ausgebildet, die Mitteilung über einen nicht angelegten Sicherheitsgurt visuell darzustellen, wenn die entsprechenden Fahrzeugkriterien erfüllt sind und wenn festgestellt wurde, dass der sekundäre Fahrer das Fahrzeug fährt. Die von der Sicherheitsgurtstatuskontrolle **40** durchgeführte Funktionalität kann in die Baugruppe **22** oder die SPDJB **32** integriert werden.

[0042] Bei einem Beispiel kann die Baugruppe **22** in visueller Form die Option des Aktivierens/Deaktivierens der Sicherheitsgurtstatusoption über das Display **24** des Informationszentrums ermöglichen und dem primären Fahrer gestatten, eine entsprechende Option über die Schalter **26** des Informationszentrums zu wählen. Bei einem derartigen Beispiel kann die Baugruppe **22** ein Steuersignal (nicht dargestellt) an die Sicherheitsgurtstatuskontrolle **40** senden, um die Funktion des Sicherheitsgurtstatus zu aktivieren/deaktivieren. Andererseits darf die Baugruppe **22**

dem sekundären Fahrer diese Option nicht visuell anbieten, wenn festgestellt wurde, dass der Fahrer des Fahrzeugs der sekundäre Fahrer ist. Die Steuerung der Funktion der Sicherheitsgurtstatuskontrolle **40** auf der Basis des Status des Fahrers wird im Zusammenhang mit der [Fig. 8](#) näher erläutert. Für den Fall, dass der Fahrer des Fahrzeugs der sekundäre Fahrer ist, wird das ACM **48** stummgeschaltet, wenn festgestellt wurde, dass der sekundäre Fahrer nicht mit einem Sicherheitsgurt angeschnallt ist und die entsprechenden Fahrzeugkriterien erfüllt wurden. Die Stummschaltcharakteristik des ACM **48** kann von dem sekundären Fahrer nicht aktiviert/deaktiviert werden.

[0043] Ein Modul **50** für eine Frontalkollisionswarnung (FCW) kann funktional mit der Baugruppe **22** gekoppelt sein und das Signal DRIVER_STATUS_1 von der Baugruppe **22** erhalten. Das FCW-Modul **50** kann Teil eines aktiven Sensorsystems sein, das ausgebildet ist, festzustellen, ob das Fahrzeug in einem Zustand ist, in dem ein Frontalzusammenstoß drohen könnte. In einem derartigen Fall kann das FCW-Modul **50** ein Signal FCW an die Baugruppe **22** senden, wenn ein Frontalzusammenstoß droht. Das FCW-System umfasst im Allgemeinen ein Warndisplay (HUD), das eine Reihe von LEDs umfasst. Die LED-Reihe ist in der Windschutzscheibe des Fahrzeugs angeordnet. Das FCW-Modul **50** ist funktional mit einem Radarsystem (nicht dargestellt) gekoppelt. Das Radarsystem erfasst die Position des Objekts relativ zu dem Fahrzeug. Wenn von dem Radarsystem ein drohender Zusammenstoß erkannt wird, überträgt das Radarsystem ein Steuersignal (nicht dargestellt) an das FCW-Modul **50**. Das FCW-Modul **50** erleuchtet die LED-Reihe, um den Insassen mitzuteilen, dass ein Zusammenstoß drohen kann. Das FCW-Modul **50** erlaubt dem Fahrer im Allgemeinen, die Tonsignale und/oder die visuellen Anzeigen zu aktivieren/deaktivieren und ein bestimmtes Empfindlichkeitsniveau einzustellen.

[0044] Die Baugruppe **22** kann den von der Kollision bedrohten Fahrer auch hörbar und sichtbar informieren (über das Display **24** des Informationszentrums (oder das Anzeigeelement) und die Tonsignalgeber **28**), wenn ein Zusammenstoß bevorsteht. Ein FCW-Schalter **51** kann mit dem FCW-Modul **50** verbunden sein, um das FCW-Modul **50** zu aktivieren/deaktivieren und die Empfindlichkeit des Fahrzeugs einzustellen. Zusätzlich kann das FCW-Merkmal von dem primären Fahrer über die Schalter **26** des Informationszentrums in der Baugruppe **22** aktiviert/deaktiviert werden. Bei einem derartigen Beispiel kann die Baugruppe **22** ein Steuersignal (nicht dargestellt) an das FCW-Modul **50** senden, um das FCW-Merkmal zu aktivieren/deaktivieren. Dem primären Fahrer ist es generell gestattet, den Tonsignalgeber und/oder die visuelle Anzeige zu aktivieren/deaktivieren und das Empfindlichkeitsniveau des

FCW-Systems einzustellen. Dem sekundären Fahrer ist es verboten, das FCW-Merkmal zu deaktivieren, wenn festgestellt wurde, dass der sekundäre Fahrer der Fahrer des Fahrzeugs ist. Beispielsweise darf die Baugruppe **22** dem sekundären Fahrer die Eingabemöglichkeit zum Aktivieren/Deaktivieren über die Baugruppe **22** nicht anbieten, um dem sekundären Fahrer so zu ermöglichen, die FCW zu deaktivieren. Die Baugruppe **22** ist so ausgebildet, dass sie dem sekundären Fahrer gestattet, die Empfindlichkeit des Fahrzeugs einzustellen, um den bestimmten Zeitpunkt festzulegen, zu dem die FCW-Warnung ausgegeben wird. Der sekundäre Fahrer kann die Empfindlichkeit erhöhen/verringern, um die FCW früher/später auf der Basis des ausgewählten Empfindlichkeitsniveaus einzuschalten. Es ist dem sekundären Fahrer verboten, den visuellen und/oder hörbaren Warnmechanismus der FCW zu aktivieren/deaktivieren. Die Steuerung des Vorgangs der FCW-Warnung wird im Zusammenhang mit der [Fig. 12](#) weiter erläutert.

[0045] Ein Sensor **52** für den Kraftstoffstand kann funktional mit der Baugruppe **22** gekoppelt sein, um Informationen hinsichtlich der Kraftstoffmenge (oder des Kraftstoffstands) im Kraftstofftank des Fahrzeugs zu übertragen. Die Baugruppe **22** kann eine Warnung bezüglich eines niedrigen Kraftstoffstands visuell über das Display **24** des Informationszentrums oder über ein Anzeigeelement (nicht dargestellt) ausgeben. Die Baugruppe **22** ist ausgebildet, die Kraftstoffmenge auf der Basis der von dem Kraftstoffstandssensor **52** bereitgestellten Kraftstoffinformationen zu berechnen. Bei einem Beispiel ist die Baugruppe **22** im Allgemeinen ausgebildet, die Warnung bezüglich eines niedrigen Kraftstoffstands auszugeben, wenn der Kraftstoffstand niedriger als oder gleich einem Standardwert der Entfernung bis zur Tankleere (DTE) ist. Die DTE ist die Entfernung in Meilen oder Kilometern bis zu dem Zeitpunkt, zu dem der Kraftstofftank leer sein könnte. Der DTE-Wert kann auf der Basis, wer der spezielle Fahrer (z. B. der primäre oder sekundäre Fahrer) des Fahrzeugs ist, variiert werden. Bei einem Beispiel liegt der Standardwert DTE für den primären Fahrer in einem Bereich von einem bis sechzig Meilen bis zu dem Zeitpunkt, zu dem der Kraftstofftank leer sein könnte.

[0046] Die Strategie zum Einschalten der Warnung hinsichtlich eines niedrigen Kraftstoffstands kann verändert werden, wenn die Baugruppe **22** feststellt, dass das Fahrzeug von dem sekundären Fahrer gefahren wird. Beispielsweise kann die Warnung hinsichtlich eines niedrigen Kraftstoffstands ausgegeben werden, wenn der Kraftstoffstand niedriger als oder gleich einem mit einem vorbestimmten Faktor multipliziertem DTE-Standardwert ist. Bei einem Beispiel kann der vorbestimmte Faktor auf anderthalb gesetzt werden, während die DTE fünfzig Meilen beträgt. In einem derartigen Fall kann die Baugruppe **22** die Warnung hinsichtlich eines niedrigen Kraftstoff-

stands früher (z. B. bei fünfundsiebzig Meilen vor Tankleere) als bei der Warnung hinsichtlich eines niedrigen Kraftstoffstands für den primären Fahrer ausgeben. Im Allgemeinen ist das System **10** ausgebildet, die Warnung hinsichtlich eines niedrigen Kraftstoffstands zu einem früheren Zeitpunkt auszugeben, wenn festgestellt wird, dass der Fahrer des Fahrzeugs der sekundäre Fahrer ist. Die Steuerung der Funktion der Warnung hinsichtlich eines niedrigen Kraftstoffstands wird unter Bezugnahme auf die [Fig. 9](#) weiter erläutert. Es sollte zur Kenntnis genommen werden, dass die Strategie hinsichtlich eines niedrigen Kraftstoffstands für jeden Typ einer Konfiguration zur Erfassung und Warnung hinsichtlich eines geringen Flüssigkeitsstands in dem Fahrzeug angewandt werden kann. Eine derartige Konfiguration zur Erfassung und Warnung hinsichtlich eines geringen Flüssigkeitsstands kann für Scheibenwaschflüssigkeit, Öl und/oder Getriebefluid angewandt werden.

[0047] Ein ESC-Modul **54** kann funktional mit der Baugruppe **22** verbunden sein. Das ESC-Modul **54** ist ausgebildet, die Funktionen verschiedener Systeme zur elektronischen Stabilitätskontrolle (ESC), wie beispielsweise Traktionskontrolle (TC), Gierstabilitätskontrolle (YSC) und Überrollstabilitätskontrolle (RSC) zu steuern. Das ESC-Modul **54** kann eine TC-Steuerung (nicht dargestellt), eine YSC-Steuerung (nicht dargestellt) und eine RSC-Steuerung (nicht dargestellt) umfassen. Die TC-Steuerung reduziert im Allgemeinen die Kraft zum Antreiben der Räder des Fahrzeugs, um das Durchdrehen der Räder zu minimieren und die Traktion zu maximieren. Die YSC-Steuerung steuert im Allgemeinen die Drehbewegung des Fahrzeugs um eine vertikale Achse. Die RSC-Steuerung steuert im Allgemeinen die Bewegung des Fahrzeugs durch selektives Betätigen der Bremsen und Steuern der Geschwindigkeit des Fahrzeugs, um zu verhindern, dass sich das Fahrzeug überschlägt.

[0048] Ein ESC-Steuerungsschalter **56** kann funktional direkt mit dem ESC-Modul **54** oder direkt mit der Baugruppe **22** gekoppelt sein. Der ESC-Steuerungsschalter **56** gestattet dem Fahrer im Allgemeinen die Möglichkeit, eine oder mehrere ESC-Funktionen zu aktivieren/deaktivieren, wenn eine oder mehrere der ESC-Funktionen nicht benötigt werden. Beispielsweise kann der ESC-Steuerungsschalter **56** dem Fahrer gestatten, die Möglichkeit zu haben, das Traktionskontrollsystem aufgrund verschiedener Straßenbedingungen, wie beispielsweise Schnee, Schmutz, Eis usw. abzuschalten. Das ESC-Modul **54** ist ausgebildet, der Baugruppe **22** ein Signal ESC_STATUS zu übermitteln, so dass die Baugruppe **22** den aktuellen Status des ESC-Systems (z. B. TC, YSC und RSC) anzeigen kann. Wenn der ESC-Steuerungsschalter **56** mit der Baugruppe **22** verbunden ist, überträgt die Baugruppe **22** ein Signal ESC_CONTROL, zu dem

ESC-Modul **54**, um die ESC-Funktion zu aktivieren/deaktivieren. Der Schalter **26** des Informationszentrums kann auch von dem Fahrer verwendet werden, um die ESC-Funktion zu aktivieren/deaktivieren, ohne dass der ESC-Schalter **56** vorhanden sein muss. In diesem Fall sendet die Baugruppe **22** das Signal ESC_CONTROL an das ESC-Modul **54**, um die ESC-Funktion zu aktivieren/deaktivieren.

[0049] Das ESC-Modul **54** ist ausgebildet, das Signal DRIVER_STATUS von der Baugruppe **22** zu empfangen, um festzustellen, ob der Fahrer des Fahrzeugs der primäre oder der sekundäre Fahrer ist. Das ESC-Modul ist so ausgebildet, dass es verhindert, dass der sekundäre Fahrer eine oder mehrere der ESC-Funktionen deaktiviert. Beispielsweise kann der primäre Fahrer aus Sicherheitsgründen den Wunsch haben, zu verhindern, dass der sekundäre Fahrer die Traktionskontrollfunktion deaktiviert. Eine derartige Funktion kann verhindern, dass der sekundäre Fahrer die Räder durchdrehen oder heißlaufen lassen kann und/oder ins Schleudern kommt, wenn die Traktionskontrolle abgeschaltet ist. Für den Fall, dass der Fahrer des Fahrzeugs der sekundäre Fahrer ist, zeigt die Baugruppe **22** dem sekundären Fahrer keine Mitteilung im Display **24** des Informationszentrums, die dem sekundären Fahrer gestattet, die ESC-Funktionen zu deaktivieren. Für den Fall, dass der sekundäre Fahrer versucht, eine oder mehrere der ESC-Merkmale zu deaktivieren, kann die Baugruppe **22** eine ESC-Fahrerstatusmitteilung anzeigen.

[0050] Der primäre Fahrer kann dem sekundären Fahrer gestatten, die Funktion der Traktionskontrolle in dem Fall zu aktivieren/deaktivieren, wenn es wahrscheinlich ist, dass der sekundäre Fahrer auf Straßenverhältnisse trifft, die eine Deaktivierung der Traktionskontrolle erforderlich machen könnten. Beispielsweise kann der primäre Fahrer aufgrund von verschiedenen Wetterbedingungen oder Straßenlagen das ESC-Modul **54** über die Baugruppe **22** so konfigurieren, dass dem sekundären Fahrer gestattet wird, die Traktionskontrolle zu deaktivieren. Beispielsweise kann das Display **24** der Informationszentrale eine Mitteilung zum Sperren der Traktionskontrolle anzeigen, die dem primären Fahrer die Option gewährt, dem sekundären Fahrer zu gestatten, die Traktionskontrolle zu aktivieren/deaktivieren oder das Aktivieren/Deaktivieren der Traktionskontrolle zu sperren.

[0051] Für den Fall, dass der primäre Fahrer beabsichtigt, dem sekundären Fahrer zu gestatten, die Traktionskontrolle zu aktivieren/deaktivieren, muss der primäre Fahrer mittels der Schalter **26** des Informationszentrums lediglich die Wahl treffen, die Option zum Sperren der Änderungen an der Traktionskontrolle nicht zu betätigen. In diesem Fall ist keine weitere Aktion seitens des primären Fahrers erforder-

derlich. Für den Fall, dass der primäre Fahrer beabsichtigt, die Deaktivierung der Traktionskontrollmerkmale für den sekundären Fahrer zu sperren (z. B. um zu verhindern, dass der sekundäre Fahrer die Traktionskontrollmerkmale aktiviert/deaktiviert), kann der primäre Fahrer die Sperrfunktion über die Steuerschalter **26** wählen, wodurch ausgeschlossen wird, dass der sekundäre Fahrer die Traktionskontrollfunktionen aktiviert/deaktiviert. Die Baugruppe **22** kann das Signal ESC_CONTROL an das ESC-Modul **54** senden (z. B. wenn der ESC-Steuerschalter **56** mit der Baugruppe **22** gekoppelt ist), das anzeigt, ob der sekundäre Fahrer eine oder mehrere ESC-Funktionen aktivieren/deaktivieren kann oder ob der sekundäre Fahrer vom Aktivieren/Deaktivieren der Traktionsmerkmale ausgeschlossen ist. Die Steuerung der Vorgänge bei den ESC-Funktionen wird unter Bezugnahme auf die [Fig. 10](#) weiter erläutert.

[0052] Ein Parkhilfemodul **58** kann funktional mit der Baugruppe **22** gekoppelt sein. Das Parkhilfemodul **58** ist ausgebildet, dem Fahrer eine Warnung zukommen zu lassen, wenn der vordere oder hintere Teil des Fahrzeugs zu nahe an ein Objekt herankommt, wenn das Fahrzeug geparkt wird. Bei einem Beispiel kann ein Parkhilfeschalter **59** mit dem Parkhilfemodul **58** gekoppelt sein und die Parkhilfefunktion aktivieren/deaktivieren. Bei einem anderen Beispiel kann der Fahrer die Schalter **26** des Informationszentrums verwenden, um die Parkhilfefunktion zu aktivieren/deaktivieren. Bei einer weiteren Ausführungsform kann das Parkhilfemodul **58** in ein selbstlenkendes Einparkmodul **60** integriert sein. Das selbstlenkende Einparkmodul **60** ist im Allgemeinen so ausgebildet, dass es das Fahrzeug für den Fahrer automatisch einparkt. Bei einer Situation mit parallelen Parkplätzen kann der Fahrer beispielsweise die Lenkung für das Fahrzeug dem selbstlenkenden Einparkmodul **60** übergeben und dem Fahrzeug gestatten, selbstständig einzuparken. Ein Schalter **62** für das selbstlenkende Parken ist mit dem selbstlenkenden Einparkmodul **60** gekoppelt, um die Funktion des selbstlenkenden Einparkmoduls **60** zu steuern.

[0053] Die Funktion des Parkhilfemerkmals kann auf der Basis des Status des Fahrers aktiviert/deaktiviert werden. Der primäre Fahrer hat die Möglichkeit die Funktion des Parkhilfemerkmals nach Belieben zu aktivieren/deaktivieren. Der primäre Fahrer kann verhindern, dass der sekundäre Fahrer das Parkhilfemerkmal deaktiviert. Das Parkhilfemodul **58** ist ausgebildet, das Signal DRIVER_STATUS_1 von der Baugruppe **22** zu erhalten, um zu bestimmen, ob der Fahrer des Fahrzeugs der primäre oder der sekundäre Fahrer ist. Wenn festgestellt wird, dass der Fahrer des Fahrzeugs der primäre Fahrer ist, kann die Baugruppe **22** dem primären Fahrer gestatten, die Parkhilfefunktion über den Parkhilfeschalter **59** zu aktivieren/deaktivieren. Bei einem Beispiel kann der primäre Fahrer die Option Aktivieren/Deaktivieren der

Parkhilfe über das Display **24** der Informationszentrale sehen und die Option Aktivieren/Deaktivieren über die Schalter **26** des Informationszentrums wählen. Bei einem derartigen Beispiel kann die Baugruppe **22** ein Steuersignal (nicht dargestellt) an das Parkhilfemodul **58** senden, um das Parkhilfemerkmal zu aktivieren/deaktivieren.

[0054] In dem Fall, dass der Fahrer der sekundäre Fahrer ist, sperrt die Baugruppe **22** die Option zum Deaktivieren der Parkhilfe und verhindert, dass der sekundäre Fahrer die Option Aktivieren/Deaktivieren der Parkhilfe im Display **24** des Informationszentrums sieht. Bei der Ausführungsform mit einem selbstlenkenden Einparkmodul **60** kann die Baugruppe **22** ausgebildet sein, das Signal DRIVER_STATUS_1 an das selbstlenkende Einparkmodul **60** zu senden, um zu bestimmen, ob der Fahrer der primäre oder der sekundäre Fahrer ist. Die Steuerung bezüglich der Funktion des Parkhilfemerkmals wird unter Bezugnahme auf die [Fig. 11](#) weiter erläutert.

[0055] Die [Fig. 2](#) zeigt ein System **80** zum Unterscheiden zwischen den primären und sekundären Fahrern und zum Steuern der Funktion von verschiedenen Sicherheits- und Anzeigemerkmale auf der Basis des Status des Fahrers gemäß einer anderen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Eine Steuerung **82** für Passive-Entry Passive-Start (PEPS) kann anstelle der in der [Fig. 1](#) gezeigten PATS-Steuerung **30** verwendet werden. Während die [Fig. 2](#) im Allgemeinen zeigt, dass die PEPS-Steuerung **82** außerhalb der Baugruppe **22** angeordnet ist, können zusätzliche Ausführungsformen das Anordnen der PEPS-Steuerung **82** innerhalb der Baugruppe **22** vorsehen. Die spezielle Unterbringung der PEPS-Steuerung **82** relativ zu der Baugruppe **22** kann auf der Basis der Kriterien einer bestimmten Anwendung variiert werden.

[0056] Im Allgemeinen ist die PEPS-Funktion ein schlüsselloses Zugangs- und Startsystem. Der Fahrer kann einen oder mehrere Schlüssel **35'** mit sich führen, die die Form eines elektronischen Übertragungsgeräts haben können. Die Schlüssel **35'** umfassen jeweils die eingegliederte Zündschlüssel-einrichtung **36**, um mit der PEPS-Steuerung **82** kommunizieren zu können. Der Transponder der Zündschlüssel-einrichtung **36** ist ausgebildet, die RFID-Kennzeichen als Signal DRIVER_STATUS an die PEPS-Steuerung **82** zu senden. Um bei der PEPS-Ausführungsform mit den Schlüsseln **35'** Zugang oder Einlass zu dem Fahrzeug zu erhalten, muss der Fahrer eventuell die PEPS-Steuerung **82** wecken, um eine bidirektionale Kommunikation zwischen den Schlüsseln **35'** und der PEPS-Steuerung **82** zu ermöglichen. Bei einem Beispiel kann dieses Wecken dadurch erfolgen, dass der Fahrer den Türgriff des Fahrzeugs berühren und/oder ziehen muss.

Als Reaktion auf das Betätigen oder Berühren des Türgriffs kann die PEPS-Steuerung **82** geweckt werden und RF-Signale an die Schlüssel senden. Die PEPS-Steuerung **82** und die Schlüssel **35'** können für die Überprüfung der Berechtigung des Fahrzeugzugangs eine Anzahl hin und her gehender Datenübertragungen untereinander austauschen (z. B. Handshaking). Die PEPS-Steuerung **82** kann die Türen als Reaktion auf einen erfolgreichen Handshaking-Vorgang entriegeln. Wenn sich der Fahrer in dem Fahrzeug befindet, kann der Fahrer einfach einen sich auf einer Instrumententafel befindenden Knopf drücken, um das Fahrzeug zu starten.

[0057] Das System **80** kann ausgebildet sein, die Schlüssel während eines Lernvorgangs als primärer oder sekundärer Schlüssel zu kennzeichnen oder zuzuordnen, wie im Zusammenhang mit der PATS-Steuerung **30** erläutert wurde. Wie im Zusammenhang mit der [Fig. 1](#) bemerkt wurde, können die Schlüssel **35'** während des Lernprozesses des Fahrzeugs bezüglich der Schlüssel beim Fahrzeugzusammenbau oder während einer Reparatur auf der Basis der Reihenfolge, in der das Fahrzeug die Schlüssel **35** lernt, als primärer Schlüssel oder als sekundärer Schlüssel gekennzeichnet werden. Beispielsweise kann die PEPS-Steuerung **82** den ersten Schlüssel **84**, den das Fahrzeug lernt als primären Schlüssel und den zweiten Schlüssel, den das Fahrzeug lernt, als sekundären Schlüssel bezeichnen. Während des Startvorgangs des Fahrzeugs übertragen die Schlüssel **35'** auf das Signal DRIVER_STATUS hin jeweils ein entsprechendes RFID-Kennzeichen mit auf dem Hexadezimalsystem basierenden Daten zu der PEPS-Steuerung **82**. Die PEPS-Steuerung **82** kann die in dem RFID-Kennzeichen enthaltenen hexadezimalen Daten mit vorbestimmten hexadezimalen Daten in einer Tabelle der PATS-Steuerung **30** vergleichen, um festzustellen, ob eine Übereinstimmung vorliegt. Wenn eine Übereinstimmung vorliegt, kann die PEPS-Steuerung **82** dem Motor das Starten für den Fall gestatten, dass der Fahrer beabsichtigt, das Fahrzeug zu starten.

[0058] Zusätzlich zu dem unmittelbar vorstehend erläuterten Lernprozess kann das System **80** die Schlüssel kennzeichnen oder zuordnen, indem vorbestimmte hexadezimalen Daten in dem RFID-Kennzeichen vorgesehen werden, die dem Umstand entsprechen, ob der Schlüssel ein primärer Schlüssel oder ein sekundärer Schlüssel ist, wie im Zusammenhang mit der PATS-Steuerung **30** beschrieben wurde. Die PEPS-Steuerung **82** empfängt die in dem RFID-Kennzeichen enthaltenen vorbestimmten hexadezimalen Daten und bestimmt auf der Basis der in dem RFID-Kennzeichen enthaltenen hexadezimalen Daten, ob der Schlüssel ein primärer oder ein sekundärer Schlüssel ist.

[0059] Jede beliebige Anzahl von zusätzlichen

Schlüsseln kann entweder als primärer oder als sekundärer Schlüssel gekennzeichnet werden. Beispielsweise kann eine Vielzahl von Austausch- oder Ersatzschlüsseln dem Fahrzeug gelehrt und entweder als primärer oder als sekundärer Schlüssel bezeichnet werden. Die PEPS-Steuerung **82** ist ausgebildet, das Signal DRIVER_STATUS_1 über den Multiplex-Bus an die verschiedenen Steuerungseinrichtungen zu senden. Das Signal DRIVER_STATUS_1 entspricht dem Umstand, ob der Fahrer der primäre oder der sekundäre Fahrer ist. Die PEPS-Steuerung **82** kann auch das Signal IGN_SW_STS an die Baugruppe **22** senden. Die PEPS-Steuerung **82** stellt fest, dass der Status der Schlüsselzündung in der Fahrstellung ist, da der Fahrer das Bremspedal betätigt hat und den Startschalter drückt. In diesem Fall wird das Fahrzeug gestartet und die PEPS-Steuerung **82** übersendet das Signal IGN_SW_STS als sich im Fahrstellungsstatus befindend. Für den Fall, dass der Fahrer nur den Startknopf wählt, überträgt die PEPS-Steuerung **82** das Signal IGN-SW_STS als sich im Zubehörstatus befindend.

[0060] Die [Fig. 3](#) zeigt ein anderes System **90** zum Unterscheiden zwischen den primären und sekundären Fahrern eines Fahrzeugs und zum Steuern der Funktion von verschiedenen Sicherheits- und Anzeigemerkmale auf der Basis des Status des Fahrers gemäß einer anderen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Ein Fahrzeugüberwachungsmodul [Body Control Module] (**BCM 92**) kann funktional mit der Baugruppe **22** gekoppelt sein. Das BCM **92** kann ausgebildet sein, eine Anzahl von elektrischen Funktionen des inneren Fahrzeugraums auszuführen. Beispielsweise kann das BCM eine Innenraumverriegelung, einen fernbedienten schlüssellosen Zugang (RKE), Innen/Außenbeleuchtung, Scheibenwischersteuerung (vorn und/oder hinten) und andere derartige geeignete Funktionen durchführen, die im Allgemeinen mit der Innenelektronik des Fahrzeugs im Zusammenhang stehen.

[0061] Die PATS-Steuerung **30** kann innerhalb des BCM **92** angeordnet werden. Obwohl die [Fig. 3](#) im Allgemeinen zeigt, dass die PATS-Steuerung **30** innerhalb des BCM **92** angeordnet ist, kann die PATS-Steuerung **30** in der Baugruppe **22** oder in anderen in der [Fig. 3](#) gezeigten Steuereinrichtungen oder Modulen angeordnet sein. Zusätzlich kann die PATS-Steuerung **30** als allein stehende Einheit ausgebildet sein. Die spezielle Anordnung der PATS-Steuerung **30** kann variiert werden, um den Gestaltungskriterien einer speziellen Anwendung zu entsprechen. Die PATS-Steuerung **30** kann direkt mit dem Zündschalter **34** gekoppelt sein. Das BCM **92** kann das Signal IGN_SW_STS über den Multiplex-Bus an die Baugruppe **22** senden. Das BCM **92** kann alle Signale über den Multiplex-Bus übertragen und empfangen, wie in der [Fig. 3](#) gezeigt ist. Zusätzlich kann die Baugruppe **22** alle Signale über den

Multiplex-Bus übertragen und empfangen, wie in der [Fig. 3](#) gezeigt ist. Das BCM **92** kann ausgebildet sein, das Signal DRIVER_STATUS_1 an die Baugruppe **22**, das Rückhaltesicherungs-Steuermodul **38**, die Sicherheitsgurtstatuskontrolle **40**, das Audio-steuermodul **48**, das ESC-Modul **54**, das Parkhilfemodul **58** und/oder das selbstlenkende Einparkmodul **60** zu übertragen. Die Baugruppe **22** sperrt eine Deaktivierung der FCW, eine Deaktivierung der Parkhilfe, eine Deaktivierung der ESC und sorgt für eine frühzeitige Warnung bei niedrigem Kraftstoffstand als Reaktion auf das Signal DRIVER_STATUS_1, wenn dieses zeigt, dass der sekundäre Fahrer das Fahrzeug fährt. Die Sicherheitsgurtkontrolle **40** kann die Sicherheitsgurtstatusfunktion sperren und verhindert, dass der sekundäre Fahrer die Funktion deaktiviert, wenn festgestellt wurde, dass der sekundäre Fahrer der Fahrer des Fahrzeugs ist.

[0062] Die [Fig. 4](#) zeigt ein anderes System **100** zum Unterscheiden zwischen den primären und sekundären Fahrern eines Fahrzeugs und zum Steuern der Funktion von verschiedenen Sicherheits- und Anzeigemerkmale auf der Basis des Status des Fahrers gemäß einer anderen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Die PEPS-Steuerung **82** kann funktional mit dem BCM **92** gekoppelt sein. Die PEPS-Steuerung **82** kann die Signale IGN_SW_STS und DRIVER_STATUS an das BCM **92** übertragen. Obwohl die [Fig. 4](#) im Allgemeinen zeigt, dass die PEPS-Steuerung **82** außerhalb des BCM **92** angeordnet ist, kann die PEPS-Steuerung **82** in das BCM **92** oder andere gezeigte Steuereinrichtungen (oder Module) integriert sein. Die spezielle Anordnung der PEPS-Steuerung **82** kann variiert werden, um den gewünschten Kriterien einer speziellen Anwendung zu entsprechen. Wie in der [Fig. 3](#) gezeigt wurde, kann das BCM **92** ausgebildet sein, das Signal DRIVER_STATUS_1 an die Baugruppe **22**, das Rückhaltesicherungs-Steuermodul **38**, die Sicherheitsgurtstatuskontrolle **40**, das Audio-steuermodul **48**, das ESC-Modul **54**, das Parkhilfemodul **58** und/oder das selbstlenkende Einparkmodul **60** zu übertragen. Die Baugruppe **22** sperrt eine Deaktivierung der FCW, eine Deaktivierung der Parkhilfe, eine Deaktivierung der ESC und sorgt für eine frühzeitige Warnung bei niedrigem Kraftstoffstand als Reaktion auf das Signal DRIVER_STATUS_1, wenn dieses zeigt, dass der sekundäre Fahrer das Fahrzeug fährt. Die Sicherheitsgurtkontrolle **40** kann die Sicherheitsgurtstatusfunktion sperren und verhindert, dass der sekundäre Fahrer die Funktion deaktiviert, wenn festgestellt wurde, dass der sekundäre Fahrer der Fahrer des Fahrzeugs ist.

[0063] Die [Fig. 5](#) zeigt ein anderes System **110** zum Unterscheiden zwischen den primären und sekundären Fahrern eines Fahrzeugs und zum Steuern der Funktion von verschiedenen Sicherheits- und Anzeigemerkmale auf der Basis des Status des Fahrers

gemäß einer anderen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Ein Smart-Display-Modul **112** kann funktional mit der Baugruppe **22** und dem BCM **92** gekoppelt sein. Das Smart-Display-Modul (SDM) **112** kann als Monitor mit einem Bildschirm ausgebildet sein. Das SDM **112** kann dem Fahrer Mitteilungen visuell übermitteln. Zusätzlich kann der Fahrer verschiedene Felder auf dem Bildschirm des SDM **112** berühren, um Optionen für unterschiedliche sich auf das Fahrzeug beziehende Merkmale auszuwählen. Bei einem Beispiel können die Schalter **26** des Informationszentrums der Baugruppe **22** durch das SDM **112** ersetzt werden. Das SDM **112** kann separat von der Baugruppe **22** ausgebildet sein. Das SDM **112** kann in einem mittleren Schacht der Instrumententafel über dem Audiosteuermodul **48** und einem Klimaanlagen-Steuermodul (nicht dargestellt) untergebracht werden. Das SDM **112** kann die folgenden Funktionen bereitstellen, ist jedoch nicht darauf beschränkt: dem Fahrer gestatten, standardmäßig vorhandene und konfigurierbare Einstellungen zu aktivieren/deaktivieren, wie beispielsweise Aktivieren/Deaktivieren des Sicherheitsgurtstatus, Aktivieren/Deaktivieren der Parkhilfe und Aktivieren/Deaktivieren von einem oder mehreren ESC-Merkmalen. Obwohl es nicht gezeigt ist, kann das SDM **112** Steuersignale (nicht dargestellt) an die Sicherheitsgurtstatuskontrolle **40**, das Parkhilfemodul **58** und das ESC-Modul **54** senden. Das SDM **112** kann dem Fahrer auch gestatten, verschiedene administrative Menüoptionen auszuwählen und administrative Einstellungen zu speichern, die sich auf die Funktionalität des Fahrerstatus beziehen. Durch das SDM **112** muss sich der Benutzer nicht durch eine Vielzahl von Optionen schalten, um eine bestimmte Option zu wählen, wie es bei den Schaltern **26** des Informationszentrums erforderlich sein kann. Das SDM **112** kann auch eine Fahrerstatusmitteilung während des Startens des Fahrzeugs und eine Sicherheitsgurtwarnmeldung anzeigen. Bei einem Beispiel kann das SDM **112** ausgebildet sein, alle Mitteilungen anzuzeigen, die normalerweise von dem Display **24** des Informationszentrums angezeigt werden. Bei einem anderen Beispiel kann das Display **24** des Informationszentrums in das SDM **112** eingebaut sein.

[0064] Das BCM **92** kann das Signal DRIVER_STATUS_1 an das SDM **112** senden. Wenn das Signal DRIVER_STATUS_1 dem primären Fahrer entspricht, können die Baugruppe **22** und/oder das SDM **112** dem primären Fahrer gestatten, ESC, FCW und die Parkhilfe zu aktivieren/deaktivieren. Die Baugruppe **22** kann das Signal DRIVER_STATUS_1 verwenden, um die normale Strategie für die Warnung bei niedrigem Kraftstoffstand beizubehalten, wenn das Signal DRIVER_STATUS_1 dem primären Fahrer entspricht. Wenn das Signal DRIVER_STATUS_1 dem sekundären Fahrer entspricht, kann das SDM **112** dem sekundären Fahrer nicht gestatten, die Sicherheitsgurtstatusdeaktivierung, die TC-Deakti-

vierung, die ESC-Deaktivierung, die FCW-Deaktivierung und die Parkhilfedeaktivierung zu sperren. Die Baugruppe **22** kann die Strategie zur Ausgabe der Warnung bei niedrigem Kraftstoffstand zu einer Strategie mit einem früheren Zeitpunkt ändern, wenn das Signal DRIVER_STATUS dem sekundären Fahrer entspricht.

[0065] Die [Fig. 6](#) zeigt ein anderes System **120** zum Unterscheiden zwischen den primären und sekundären Fahrern eines Fahrzeugs und zum Steuern der Funktion von verschiedenen Sicherheits- und Anzeigemerkmale auf der Basis des Status des Fahrers gemäß einer anderen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Das System **120** ist dem System **110** ähnlich, mit der Ausnahme, dass die PEPS-Steuerung **82** anstelle der PATS-Steuerung **30** eingebaut wurde. Obwohl die [Fig. 6](#) im Allgemeinen zeigt, dass die PEPS-Steuerung **82** als alleinstehende Steuereinheit ausgebildet ist, kann die PEPS-Steuerung **82** in jede der gezeigten Steuereinheiten oder Module eingebaut sein.

[0066] Die PEPS-Steuerung **82** kann den Fahrerstatus als Reaktion auf das von der Zündschlüssel-einrichtung **36** übertragene Signal DRIVER_STATUS bestimmen und das Signal DRIVER_STATUS_1 an das BCM **92** senden. Das BCM **92** sendet das Signal DRIVER_STATUS_1 an das SDM **112**. Das SDM **112** und/oder die Baugruppe **22** können dem primären Fahrer gestatten, ESC, FCW und die Parkhilfe zu aktivieren/deaktivieren. Die Baugruppe **22** kann das Signal DRIVER_STATUS_1 verwenden, um die normale Strategie für die Warnung bei niedrigem Kraftstoffstand beizubehalten, wenn das Signal DRIVER_STATUS_1 dem primären Fahrer entspricht. Wenn das Signal DRIVER_STATUS_1 dem sekundären Fahrer entspricht, kann das SDM **112** dem sekundären Fahrer nicht gestatten, die Sicherheitsgurtstatusdeaktivierung, die TC-Deaktivierung, die ESC-Deaktivierung, die FCW-Deaktivierung und die Parkhilfedeaktivierung zu sperren. Die Baugruppe **22** kann die Strategie zur Ausgabe der Warnung bei niedrigem Kraftstoffstand zu einer Strategie mit einem früheren Zeitpunkt ändern, wenn das Signal DRIVER_STATUS dem sekundären Fahrer entspricht.

[0067] Die [Fig. 7](#) zeigt ein Blockdiagramm **200** zum Anzeigen einer Mitteilung, um die Fahrer zu informieren, dass sich das Fahrzeug in einem Fahrerstatusmodus befindet. Im Block **202** steckt der Fahrer den Schlüssel in die Zündung. Bei den Systemen **20**, **90** und **110** überträgt der Schlüsselzündschalter **34** das Signal IGN_SW_STS zu der SPDJB **32** oder dem BCM **92** (siehe [Fig. 1](#), [Fig. 3](#) und [Fig. 5](#)). Die SPDJB **32** oder das BCM **92** übertragen eine Multiplex-Mitteilung des Signals IGN_SW_STS über den Multiplex-Bus. Bei den Systemen **80**, **100** und **120** überträgt die PEPS-Steuerung **82** das Signal über den Multiplex-

Bus zu den verschiedenen Steuereinrichtungen oder Modulen (siehe [Fig. 2](#), [Fig. 4](#) und [Fig. 6](#)).

[0068] Im Block **204** werden die Schlüssel überprüft, um festzustellen, ob die Schlüssel programmiert wurden. Die PATS-Steuerung **30** oder die PEPS-Steuerung **82** sind ausgebildet, festzustellen, ob die Schlüssel ordnungsgemäß programmiert wurden, so dass das Fahrzeug gestartet werden kann. Die PATS-Steuerung **30** oder die PEPS-Steuerung **82** sind ebenfalls ausgebildet, zu bestimmen, ob die Schlüssel dem primären oder dem sekundären Fahrer entsprechen. Wenn die Schlüssel nicht ordnungsgemäß programmiert wurden, um das Fahrzeug zu starten, geht das Diagramm **200** zu Block **206** über. Wenn die Schlüssel ordnungsgemäß programmiert wurden, um das Fahrzeug zu starten, geht das Diagramm **200** zu Block **208** über.

[0069] Im Block **206** wird ein Fehler ermittelt. Die PATS-Steuerung **30** oder die PEPS-Steuerung **82** ermitteln einen Fehler und gestatten dem Fahrer nicht, das Fahrzeug zu starten.

[0070] Im Block **208** wird der Start des Fahrzeugs überwacht. Bei den Systemen **20**, **90** und **110** bestimmen die SPDJB **32** oder das BCM **92**, ob der Zündschalter **34** in der Startposition ist. Bei den Systemen **80**, **100** und **120** bestimmt die PEPS-Steuerung **82**, ob das Fahrzeug gestartet wird. Wenn das Fahrzeug gestartet wird, geht das Diagramm **200** zu Block **210** über. Wenn das Fahrzeug nicht gestartet wurde, geht das Diagramm zu Block **204** zurück.

[0071] Im Block **210** ermittelt die Baugruppe **22**, ob der Schlüssel als primärer Schlüssel für den primären Fahrer programmiert wurde oder ob der Schlüssel als sekundärer Schlüssel für den sekundären Fahrer programmiert wurde. Wenn ermittelt wurde, dass der Schlüssel ein primärer Schlüssel ist, geht das Diagramm **200** zu Block **212** über. Wenn ermittelt wurde, dass der Schlüssel ein sekundärer Schlüssel ist, geht das Diagramm **200** zu Block **214** über. Für den Fall, dass der Schlüssel weder als primärer Schlüssel noch als sekundärer Schlüssel programmiert wurde, geht das Diagramm **200** zu Block **212** über.

[0072] Im Block **212** nimmt das Fahrzeug die Standardfahrzeugfunktionen wieder auf und dem Fahrer wird keine Anzeige bezüglich des Fahrerstatus präsentiert.

[0073] Im Block **214** wird dem Fahrer eine Fahrerstatusmitteilung angezeigt. Bei den Systemen **20**, **80**, **90** und **100** zeigt das Display **24** des Informationszentrums der Baugruppe **22** den primären oder sekundären Fahrern eine Fahrerstatusmitteilung an. Bei den Systemen **110** und **120** zeigt das SDM **112** den primären oder sekundären Fahrern die Fahrerstatus-Startmitteilung an. Im Allgemeinen kann die

Fahrerstatusanzeige bei einer Situation nützlich sein, in der der primäre Fahrer versehentlich den sekundären Schlüssel zum Starten des Fahrzeugs verwendet. Bei einem derartigen Beispiel kann eine Fahrerstatusanzeige angezeigt werden, wodurch dem primären Fahrer mitgeteilt wird, dass das Fahrzeug beschränkte und außer Kraft gesetzte Fähigkeiten bezüglich des Aktivierens und Deaktivierens der Sicherheits- und Anzeigemerkmale des Fahrzeugs hat.

[0074] Die [Fig. 8](#) zeigt ein Blockdiagramm **250** zum Sperren der Sicherheitsgurtstatusfunktion auf der Basis des Fahrerstatus. Im Block **252** steckt der Fahrer den Schlüssel in die Zündung. Bei den Systemen **20**, **90** und **110** überträgt der Schlüsselzündschalter **34** das Signal IGN_SW_STS zu der SPDJB **32** oder dem BCM **92** (siehe [Fig. 1](#), [Fig. 3](#) und [Fig. 5](#)). Die SPDJB **32** oder das BCM **92** übertragen das Signal IGN_SW_STS über den Multiplex-Bus. Bei den Systemen **80**, **100** und **120** überträgt die PEPS-Steuerung **82** das Signal IGN_SW_STS über den Multiplex-Bus zu den verschiedenen Steuereinrichtungen oder Modulen (siehe [Fig. 2](#), [Fig. 4](#) und [Fig. 6](#)).

[0075] Im Block **254** werden die Schlüssel überprüft, um festzustellen, ob die Schlüssel programmiert wurden, um das Fahrzeug zu starten. Die PATS-Steuerung **30** oder die PEPS-Steuerung **82** sind ausgebildet, festzustellen, ob die Schlüssel ordnungsgemäß programmiert wurden, so dass das Fahrzeug gestartet werden kann. Die PATS-Steuerung **30** oder die PEPS-Steuerung **82** sind ebenfalls ausgebildet, zu bestimmen, ob die Schlüssel dem primären oder dem sekundären Fahrer entsprechen. Wenn die Schlüssel nicht ordnungsgemäß programmiert wurden oder zum Starten des Fahrzeugs zulässig sind, geht das Diagramm **250** zu Block **256** über. Wenn die Schlüssel ordnungsgemäß programmiert wurden, geht das Diagramm **250** zu Block **258** über.

[0076] Im Block **256** wird ein Fehler ermittelt. Die PATS-Steuerung **30** oder die PEPS-Steuerung **82** ermitteln einen Fehler und gestatten dem Fahrer nicht, das Fahrzeug zu starten, wenn die Schlüssel nicht ordnungsgemäß programmiert wurden, um das Fahrzeug zu starten.

[0077] Im Block **258** ermittelt das RCM **38**, ob der Schlüssel als primärer Schlüssel für den primären Fahrer programmiert wurde oder ob der Schlüssel als sekundärer Schlüssel für den sekundären Fahrer programmiert wurde. Wenn ermittelt wurde, dass der Schlüssel ein primärer Schlüssel ist, geht das Diagramm **250** zu Block **260** über. Wenn ermittelt wurde, dass der Schlüssel ein sekundärer Schlüssel ist, geht das Diagramm **250** zu Block **262** über. Für den Fall, dass der Schlüssel weder dem primären Fahrer noch dem sekundären Fahrer zugeordnet wurde, geht das Diagramm **250** zu Block **260** zurück.

[0078] Im Block **260** kann der primäre Fahrer die aktuelle Gurtstatuskonfiguration aufrufen. Der primäre Fahrer hat die Option, den Sicherheitsgurtstatus nach Belieben zu aktivieren und zu deaktivieren. Die Sicherheitsgurtstatuskontrolle **40** kann, wenn sie vom primären Fahrer eingeschaltet gelassen (oder aktiviert) wurde, optional das ACM **48** stummschalten, wenn eine Sicherheitsgurtwarnung sowohl visuell als auch hörbar ausgegeben wird, falls der primäre Fahrer nicht angeschnallt ist und die restlichen anwendbaren Kriterien des Fahrzeugs erfüllt werden. Die Sicherheitsgurtstatuskontrolle **40** kann den primären Fahrer über einen vorbestimmten Zeitraum fortgesetzt visuell und hörbar warnen und optional das ACM **48** stummschalten und sich dann abschalten, wenn der primäre Fahrer den Sicherheitsgurt nicht anlegt. Wenn der Schlüssel weder als primärer Schlüssel noch als sekundärer Schlüssel programmiert wurde, wird der aktuelle Gurtstatus ebenfalls beibehalten und der Fahrer des Fahrzeugs kann die Option haben, den Sicherheitsgurtstatus nach Belieben zu deaktivieren und zu aktivieren.

[0079] Im Block **262** sperrt die Sicherheitsgurtstatuskontrolle **40** das Umgehen des Sicherheitsgurtstatusmerkmals für den sekundären Fahrer. Mit anderen Worten gestattet die Sicherheitsgurtstatuskontrolle **40** dem sekundären Fahrer nicht, das Merkmal oder die Funktion für den Sicherheitsgurtstatus zu deaktivieren.

[0080] Im Block **264** sperrt die Sicherheitsgurtstatuskontrolle **40** das Zeitmerkmal des Sicherheitsgurtstatus für den sekundären Fahrer. Beispielsweise hindert die Sicherheitsgurtstatuskontrolle **40** den sekundären Fahrer daran, das Zeitintervall einzustellen, während dessen der Fahrer über einen nicht angelegten Sicherheitsgurt informiert wird.

[0081] Im Block **266** wird das Audiosteuermodul **48** stummgeschaltet, wenn der Sicherheitsgurtstatus den Fahrer visuell darauf hinweist, dass einer oder mehrere der Sicherheitsgurte nicht angelegt wurden. Bei den Systemen **20**, **80** überträgt die Sicherheitsgurtstatuskontrolle **40** das Signal BLT_STATUS über die Baugruppe **22** (siehe [Fig. 1-Fig. 2](#)) zu dem Audiosteuermodul **48**. Bei den Systemen **90**, **100**, **110** und **120** überträgt die Sicherheitsgurtstatuskontrolle **40** das Signal BLT_STATUS über die Baugruppe **22** und das BCM **92** (siehe [Fig. 3-Fig. 6](#)) zu dem Audiosteuermodul **48**. Im Allgemeinen überträgt die Sicherheitsgurtstatuskontrolle **40** das Signal BLT_STATUS zu dem Audiosteuermodul **48**, um von dem Audiosteuermodul **48** erzeugte Audiosignale (z. B. Musik, Nachrichten, Wetter usw.) mit Ausnahme von Unterhaltungen über Mobiltelefone und laufende Spracherkennungsvorgänge abzuschalten und den sekundären Fahrer hörbar auf den unangeschnallten Sicherheitsgurtstatus hinzuweisen. Das ACM **48** kann in einem stummgeschalteten Zustand bleiben,

während die Sicherheitsgurte des sekundären Fahrers nicht angelegt sind. Zusätzlich überwacht die Sicherheitsgurtstatuskontrolle **40** über das Insassenklassifikationssystem **46** die einzelnen Positionen von Insassen, die im gesamten Fahrzeug sitzen. Für den Fall, dass der sekundäre Fahrer der Fahrer ist und auf einem oder mehreren der Sitze, bei denen die Insassen eingeschlossen sind, der Sicherheitsgurt gelöst wird, wird das ACM **48** stummgeschaltet und der sekundäre Fahrer wird hörbar und visuell gewarnt, dass einer oder mehrere der Sicherheitsgurte der Insassen nicht angelegt ist. Die Warnung kann sich fortsetzen, bis der sekundäre Fahrer und/oder die Insassen des Fahrzeugs ihren jeweiligen Sicherheitsgurt anlegen. Die Sicherheitsgurtwarnung wird generell ausgegeben, wenn ermittelt wird, dass Sicherheitsgurte nicht angelegt sind und wenn eine bestimmte Fahrzeuggeschwindigkeit (z. B. 6 km/h) erreicht wurde. Der spezielle Wert für die vorbestimmte Fahrzeuggeschwindigkeit kann variiert werden, um den gewünschten Kriterien einer speziellen Anwendung zu entsprechen.

[0082] Im Block **268** zeigen die Baugruppe **22** oder das SMD **112** die Sicherheitsgurtwarnmitteilung an, die einem oder mehreren nicht angelegten Sicherheitsgurten entspricht. Die Sicherheitsgurtwarnmitteilung kann über ein Anzeigeinstrument in der Baugruppe, dem Informationszentrum und/oder in einer visuellen Anzeige des ACM **48** angezeigt werden.

[0083] Im Block **270** überwacht die Sicherheitsgurtstatuskontrolle **40** die Gurtschlossschalter **42**, **44** des Fahrers und der Passagiere, um den Anschnallstatus der Sicherheitsgurte zu ermitteln oder wartet auf das Anlegen der Sicherheitsgurte.

[0084] Die [Fig. 9](#) zeigt ein Blockdiagramm **300** zum Bereitstellen einer Kraftstoffstandswarnung in Abhängigkeit von dem Status des Fahrers. Im Block **302** steckt der Fahrer den Schlüssel in die Zündung. Bei den Systemen **20**, **90** und **110** überträgt der Schlüsselzündschalter **34** das Signal IGN_SW_STS zu der SPDJB **32** oder dem BCM **92** (siehe [Fig. 1](#), [Fig. 3](#) und [Fig. 5](#)). Die SPDJB **32** oder das BCM **92** übertragen eine Multiplex-Mitteilung des Signals IGN_SW_STS über den Multiplex-Bus. Bei den Systemen **80**, **100** und **120** überträgt die PEPS-Steuerung **82** das Signal über den Multiplex-Bus zu den verschiedenen Steuereinrichtungen oder Modulen (siehe [Fig. 2](#), [Fig. 4](#) und [Fig. 6](#)).

[0085] Im Block **304** werden die Schlüssel überprüft, um festzustellen, ob die Schlüssel programmiert wurden, um das Fahrzeug zu starten. Die PATS-Steuerung **30** oder die PEPS-Steuerung **82** sind ausgebildet, festzustellen, ob die Schlüssel zum Starten des Fahrzeugs zulässig sind. Die PATS-Steuerung **30** oder die PEPS-Steuerung **82** sind ebenfalls ausgebildet, zu bestimmen, ob die Schlüssel dem primären

oder dem sekundären Fahrer entsprechen. Wenn die Schlüssel nicht ordnungsgemäß programmiert wurden oder nicht zulässig sind, um das Fahrzeug zu starten, geht das Diagramm **300** zu Block **306** über. Wenn die Schlüssel ordnungsgemäß programmiert wurden, geht das Diagramm **300** zu Block **308** über.

[0086] Im Block **306** wird ein Fehler ermittelt. Die PATS-Steuerung **30** oder die PEPS-Steuerung **82** ermitteln einen Fehler und gestatten dem Fahrer nicht, das Fahrzeug zu starten, wenn die Schlüssel nicht ordnungsgemäß für das Fahrzeug programmiert wurden.

[0087] Im Block **308** ermittelt die Baugruppe **22**, ob der Schlüssel als primärer Schlüssel für den primären Fahrer gekennzeichnet wurde oder ob der Schlüssel als sekundärer Schlüssel für den sekundären Fahrer gekennzeichnet wurde. Wenn ermittelt wurde, dass der Schlüssel ein primärer Schlüssel ist, geht das Diagramm **300** zu Block **310** über. Wenn ermittelt wurde, dass der Schlüssel ein sekundärer Schlüssel ist, geht das Diagramm **300** zu Block **312** über. Für den Fall, dass der Schlüssel weder dem primären Fahrer noch dem sekundären Fahrer zugeordnet wurde, geht das Diagramm **300** zu Block **310** über.

[0088] Im Block **310** verwendet die Baugruppe **22** den Standardwert für DTE als Schwellenwert, um zu bestimmen, wann die Warnung aufgrund eines niedrigen Kraftstoffstands aktiviert werden soll. Die Baugruppe **22** aktiviert die Warnung aufgrund eines niedrigen Kraftstoffstands, wenn festgestellt wurde, dass der Kraftstoffstand niedriger als DTE ist. Die Baugruppe **22** kann die Warnung für wenig Kraftstoff im Display **24** des Informationszentrums anzeigen. Die Signalgeber **28** der Baugruppe **22** können beim Anzeigen der Warnung für wenig Kraftstoff ebenfalls aktiv sein. Bei einem Beispiel entspricht der Standardwert DTE einer Entfernung bis zur Tankleere von ungefähr 50 Meilen bis zur Leere. Die Standardentfernung bis zur Tankleere kann variiert werden, um den Gestaltungskriterien einer bestimmten Anwendung zu entsprechen. Zusätzliche Beispiele können auch das SDM **112** umfassen, das die Warnung für wenig Kraftstoff anzeigt.

[0089] Im Block **312** modifiziert die Baugruppe **22** die Strategie zur Warnung aufgrund eines niedrigen Kraftstoffstands derart, dass die Warnung für wenig Kraftstoff aktiviert wird, wenn der Kraftstoffstand unter dem DTE-Wert multipliziert mit einem vorbestimmten Faktor ist. Bei einem Beispiel kann DTE fünfzig Meilen betragen und der vorbestimmte Faktor kann anderthalb sein. Auf der Basis eines derartigen Beispiels kann die Baugruppe **22** die Warnung für wenig Kraftstoff anzeigen, wenn der Kraftstofftank nach fünfundsechzig Meilen leer ist. Die Warnung aufgrund eines niedrigen Kraftstoffstands wird für den sekundären Fahrer generell früher angezeigt. Der

spezielle Wert für den vorbestimmten Faktor kann variiert werden, um den gewünschten Kriterien einer bestimmten Anwendung zu entsprechen.

[0090] Die [Fig. 10](#) zeigt ein Blockdiagramm **350** zum Sperren der Deaktivierung der Merkmale der elektronischen Stabilitätskontrolle (ESC) auf der Basis des Fahrerstatus.

[0091] Im Block **352** steckt der Fahrer den Schlüssel in die Zündung. Bei den Systemen **20**, **90** und **110** überträgt der Schlüsselzündschalter **34** das Signal IGN_SW_STS zu der SPDJB **32** oder dem BCM **92** (siehe [Fig. 1](#), [Fig. 3](#) und [Fig. 5](#)). Die SPDJB **32** oder das BCM **92** übertragen eine Multiplex-Mitteilung des Signals IGN_SW_STS über den Multiplex-Bus. Bei den Systemen **80**, **100** und **120** überträgt die PEPS-Steuerung **82** das Signal über den Multiplex-Bus zu den verschiedenen Steuereinrichtungen oder Modulen (siehe [Fig. 2](#), [Fig. 4](#) und [Fig. 6](#)).

[0092] Im Block **354** werden die Schlüssel überprüft, um festzustellen, ob die Schlüssel programmiert wurden, um das Fahrzeug zu starten. Die PATS-Steuerung **30** oder die PEPS-Steuerung **82** sind ausgebildet, festzustellen, ob die Schlüssel ordnungsgemäß programmiert wurden, so dass das Fahrzeug gestartet werden kann. Die PATS-Steuerung **30** oder die PEPS-Steuerung **82** sind ebenfalls ausgebildet, zu bestimmen, ob die Schlüssel dem primären oder dem sekundären Fahrer entsprechen. Wenn die Schlüssel nicht programmiert wurden oder nicht zulässig sind, um das Fahrzeug zu starten, geht das Diagramm **350** zu Block **356** über. Wenn die Schlüssel ordnungsgemäß programmiert wurden, geht das Diagramm **350** zu Block **358** über.

[0093] Im Block **356** wird ein Fehler ermittelt. Die PATS-Steuerung **30** oder die PEPS-Steuerung **82** ermitteln einen Fehler und gestatten dem Fahrer nicht, das Fahrzeug zu starten, wenn die Schlüssel nicht ordnungsgemäß für das Fahrzeug programmiert wurden.

[0094] Im Block **358** ermittelt die Baugruppe **22** oder das ESC-Modul **54**, ob der Schlüssel als primärer Schlüssel für den primären Fahrer programmiert wurde oder ob der Schlüssel als sekundärer Schlüssel für den sekundären Fahrer programmiert wurde. Wenn ermittelt wurde, dass der Schlüssel der primäre Schlüssel ist, geht das Diagramm **350** zu Block **360** über. Wenn ermittelt wurde, dass der Schlüssel der sekundäre Schlüssel ist, geht das Diagramm **350** zu Block **366** über. Wenn festgestellt wird, dass der Schlüssel für keinen Fahrer gekennzeichnet oder programmiert wurde, geht das Diagramm **350** zu Block **359** über.

[0095] Im Block **359** nimmt das Fahrzeug seine normalen Funktionen wieder auf und gestattet dem Fah-

rer die ESC-Funktion zu aktivieren/deaktivieren. Der Fahrer hat in diesem Fall keine administrativen Rechte, da der Fahrer nicht als primärer oder sekundärer Fahrer erkannt wurde.

[0096] Im Block **360** kann der primäre Fahrer eines oder mehrere der ESC-Merkmale (z. B. YSC, RSC oder TC) über den ESC-Steuerungsschalter **56** oder den Schalter **26** des Informationszentrums aktivieren/deaktivieren. Es wird im Allgemeinen angenommen, dass die Standardeinstellung für die ESC-Merkmale bei jedem neuen Startzyklus auf "EIN" steht. Bei den Systemen **20** und **80**, wenn der ESC-Steuerungsschalter **56** mit der Baugruppe **22** gekoppelt ist, verarbeitet die Baugruppe **22** die Daten von dem ESC-Steuerungsschalter **56** und gibt das Signal ESC_CONTROL an das ESC-Modul **54**. Das ESC-Modul **54** deaktiviert/aktiviert ein oder mehrere ESC-Merkmale als Reaktion auf das Signal ESC_CONTROL. Wenn der ESC-Steuerungsschalter **56** direkt mit dem ESC-Modul **54** gekoppelt ist, verarbeitet das ESC-Modul **54** von dem ESC-Steuerungsschalter **56** erhaltene Informationen und aktiviert/deaktiviert die Funktion von einem oder mehreren der ESC-Merkmale als Reaktion auf den ESC-Steuerungsschalter **56**.

[0097] Bei den Systemen **90**, **100**, **110** und **120** ist der Vorgang ähnlich wie bei den Systemen **20** und **80** mit der Ausnahme, dass das BCM **92** die Signale ESC_CONTROL und/oder ESC_STATUS zu/von der Baugruppe **22** und dem ESC-Modul **54** überträgt/empfängt. Wenn das Fahrzeug keinen ESC-Schalter umfasst, kann der Schalter **26** des Informationszentrums verwendet werden, um die ESC-Funktion zu aktivieren. Die Baugruppe **22** überträgt das Signal ESC_CONTROL zu dem ESC-Modul **54**.

[0098] Im Block **362** kann die Baugruppe **22** dem primären Fahrer gestatten, dem sekundären Fahrer die Option des Aktivierens/Deaktivierens von einem oder mehreren ESC-Merkmalen zu lassen. Beispielsweise kann der primäre Fahrer über die Baugruppe **22** oder das SDM **112** eine Option auswählen, die dem sekundären Fahrer gestattet, ein oder mehrere ESC-Merkmale zu aktivieren/deaktivieren. Wenn der Fahrer die Option wählt, die dem sekundären Fahrer gestattet, ein oder mehrere ESC-Merkmale zu aktivieren/deaktivieren, geht das Diagramm **350** zu Block **364** über. Wenn der primäre Fahrer dem sekundären Fahrer nicht gestattet, ein oder mehrere ESC-Merkmale zu aktivieren/deaktivieren, geht das Diagramm zu Block **366** über.

[0099] Im Block **364** kann der sekundäre Fahrer die ESC-Merkmale nach Belieben aktivieren/deaktivieren. Beispielsweise kann der primäre Fahrer dem sekundären Fahrer die Option zum Deaktivieren der TC überlassen, falls der sekundäre Fahrer auf Straßen-

verhältnisse treffen könnte, die mit deaktivierter TC einfacher zu beherrschen sind. Bei einem Beispiel kann der sekundäre Fahrer die TC deaktivieren, wenn der primäre Fahrer mit dem Auftreten von Eis oder Schmutz auf der Straße rechnet.

[0100] Im Block **366** ist es dem sekundären Fahrer nicht gestattet, ein oder mehrere ESC-Merkmale zu aktivieren/deaktivieren.

[0101] Im Block **368** ermittelt die Baugruppe **22** oder das SMD **112**, ob der sekundäre Fahrer versucht, die ESC über den ESC-Steuerungsschalter **56** zu aktivieren/deaktivieren. Wenn die Baugruppe **22** oder das SMD **112** feststellt, dass der sekundäre Fahrer versucht, ein oder mehrere ESC-Merkmale über den ESC-Steuerungsschalter **56** zu aktivieren/deaktivieren, geht das Diagramm **350** zu Block **370** über. Wenn der sekundäre Fahrer nicht versucht, ein oder mehrere ESC-Merkmale zu aktivieren/deaktivieren, geht das Diagramm **350** zu Block **372** über.

[0102] Im Block **370** überträgt die Baugruppe **22** oder das SDM **112** eine ESC-Fahrerstatusmitteilung. Die Mitteilung kann die Form einer Anzeige in der Baugruppe **22** haben oder es kann eine Mitteilung über das Display **24** des Informationszentrums oder in dem SDM **112** angezeigt werden.

[0103] Im Block **372** ist keine Anzeige für den sekundären Fahrer vorgesehen, da der sekundäre Fahrer nicht versucht hat, ein oder mehrere ESC-Merkmale zu aktivieren/deaktivieren.

[0104] Die [Fig. 11](#) zeigt ein Blockdiagramm **400** zum Sperren der Deaktivierung der Einparkhilfe auf der Basis des Fahrerstatus. Im Block **402** steckt der Fahrer den Schlüssel in die Zündung. Bei den Systemen **20**, **90** und **110** überträgt der Schlüsselschalter **34** das Signal IGN_SW_STS zu der SPDJB **32** oder dem BCM **92** (siehe [Fig. 1](#), [Fig. 3](#) und [Fig. 5](#)). Die SPDJB **32** oder das BCM **92** übertragen eine Multiplex-Mitteilung des Signals IGN_SW_STS über den Multiplex-Bus. Bei den Systemen **80**, **100** und **120** überträgt die PEPS-Steuerung **82** das Signal über den Multiplex-Bus zu den verschiedenen Steuereinrichtungen oder Modulen (siehe [Fig. 2](#), [Fig. 4](#) und [Fig. 6](#)).

[0105] Im Block **404** werden die Schlüssel überprüft, um festzustellen, ob die Schlüssel programmiert wurden, um das Fahrzeug zu starten. Die PATS-Steuerung **30** oder die PEPS-Steuerung **82** sind ausgebildet, festzustellen, ob die Schlüssel zum Starten des Fahrzeugs zulässig sind. Die PATS-Steuerung **30** oder die PEPS-Steuerung **82** sind ebenfalls ausgebildet, zu bestimmen, ob die Schlüssel dem primären oder dem sekundären Fahrer entsprechen. Wenn die Schlüssel nicht programmiert wurden oder nicht zulässig sind, um das Fahrzeug zu starten, geht das Di-

agramm **400** zu Block **406** über. Wenn die Schlüssel ordnungsgemäß programmiert wurden, geht das Diagramm **400** zu Block **408** über.

[0106] Im Block **406** wird ein Fehler ermittelt. Die PATS-Steuerung **30** oder die PEPS-Steuerung **82** ermitteln einen Fehler und gestatten dem Fahrer nicht, das Fahrzeug zu starten, wenn die Schlüssel nicht für das Fahrzeug programmiert wurden.

[0107] Im Block **408** ermittelt die Baugruppe **22**, ob der Schlüssel als primärer Schlüssel für den primären Fahrer programmiert wurde oder ob der Schlüssel als sekundärer Schlüssel für den sekundären Fahrer programmiert wurde. Wenn ermittelt wurde, dass der Schlüssel ein primärer Schlüssel für den primären Fahrer ist, geht das Diagramm **400** zu Block **410** über. Wenn ermittelt wurde, dass der Schlüssel ein sekundärer Schlüssel für den sekundären Fahrer ist, geht das Diagramm **400** zu Block **412** über. Wenn festgestellt wird, dass der Schlüssel für keinen Fahrer gekennzeichnet oder programmiert wurde, geht das Diagramm **400** zu Block **406** über.

[0108] Im Block **410** kann der primäre Fahrer das Parkhilfemerkmal nach Belieben aktivieren/deaktivieren. Bei einem Beispiel kann der primäre Fahrer die Parkhilfe über die Schalter **26** des Informationszentrums in der Baugruppe **22** aktivieren/deaktivieren. In diesem Fall kann die Baugruppe **22** ein Steuersignal an das Parkhilfemodul **58** senden, um die Parkhilfe zu aktivieren/deaktivieren. Als Alternative kann der primäre Fahrer das Parkhilfemerkmal über das SDM **112** nach Belieben aktivieren/deaktivieren. In diesem Fall kann das SDM **112** ein Steuersignal an das Parkhilfemodul **58** übertragen, um das Parkhilfemerkmal zu aktivieren/deaktivieren. Bei noch einem anderen Beispiel kann der primäre Fahrer das Parkhilfemerkmal über den Parkhilfeschalter **59** aktivieren/deaktivieren. Das Parkhilfesystem hat im Allgemeinen bei jedem neuen Startzyklus die Standardstellung "EIN". Daher muss der primäre Fahrer die Parkhilfe nach jedem neuen Startzyklus deaktivieren, wenn eine derartige Einstellung gewünscht ist.

[0109] Im Block **412** sperrt die Baugruppe **22** das Deaktivieren der Parkhilfe für den sekundären Fahrer. Mit anderen Worten, zeigt die Baugruppe **22** keine Eingabeaufforderung an, um dem sekundären Fahrer das Aktivieren/Deaktivieren der Parkhilfe zu gestatten. Als Alternative kann das SDM **112** keine Eingabeaufforderung anzeigen, um dem sekundären Fahrer das Aktivieren/Deaktivieren der Parkhilfe zu gestatten. Das Sperren der Deaktivierungsfunktion wird durch ein Ausblenden der Standardmenüoption in der Baugruppe **22** oder dem SDM **112** erreicht.

[0110] Im Block **414** zeigen die Baugruppe **22** oder das SDM **112** statt der Standardmenüoption, die dem primären Fahrer gezeigt werden könnte, eine Fahrer-

status-Parkhilfemitteilung an, die es dem primären Fahrer generell gestattet, das Parkhilfemerkmals zu aktivieren/deaktivieren. Für den Fall, dass der sekundäre Fahrer versucht, das Parkhilfemerkmals mittels des Parkhilfeschalters **59** zu deaktivieren, können die Baugruppe **22** oder das SDM **112** die Fahrerstatus-Parkhilfemitteilung anzeigen.

[0111] Die [Fig. 12](#) zeigt ein Blockdiagramm **450** zum Sperren der Deaktivierung der Frontalkollisionswarnung (FCW) auf der Basis des Fahrerstatus. Im Block **452** steckt der Fahrer den Schlüssel in die Zündung. Bei den Systemen **20**, **90** und **110** überträgt der Schlüsselzündschalter **34** das Signal IGN_SW_STS zu der SPDJB **32** oder dem BCM **92** (siehe [Fig. 1](#), [Fig. 3](#) und [Fig. 5](#)). Die SPDJB **32** oder das BCM **92** übertragen eine Multiplex-Mitteilung des Signals IGN_SW_STS über den Multiplex-Bus. Bei den Systemen **80**, **100** und **120** überträgt die PEPS-Steuerung **82** das Signal über den Multiplex-Bus zu den verschiedenen Steuereinrichtungen oder Modulen (siehe [Fig. 2](#), [Fig. 4](#) und [Fig. 6](#)).

[0112] Im Block **454** werden die Schlüssel überprüft, um festzustellen, ob die Schlüssel programmiert wurden, um das Fahrzeug zu starten. Die PATS-Steuerung **30** oder die PEPS-Steuerung **82** sind ausgebildet, festzustellen, ob die Schlüssel zum Starten des Fahrzeugs zulässig sind. Die PATS-Steuerung **30** oder die PEPS-Steuerung **82** sind ebenfalls ausgebildet, zu bestimmen, ob die Schlüssel dem primären oder dem sekundären Fahrer entsprechen. Wenn die Schlüssel nicht programmiert wurden oder nicht zulässig sind, um das Fahrzeug zu starten, geht das Diagramm **450** zu Block **456** über. Wenn die Schlüssel ordnungsgemäß programmiert wurden, geht das Diagramm **450** zu Block **458** über.

[0113] Im Block **456** wird ein Fehler ermittelt. Die PATS-Steuerung **30** oder die PEPS-Steuerung **82** ermitteln einen Fehler und gestatten dem Fahrer nicht, das Fahrzeug zu starten, wenn die Schlüssel nicht für das Fahrzeug programmiert wurden.

[0114] Im Block **458** ermittelt die Baugruppe **22**, ob der Schlüssel als primärer Schlüssel für den primären Fahrer programmiert wurde oder ob der Schlüssel als sekundärer Schlüssel für den sekundären Fahrer programmiert wurde. Wenn ermittelt wurde, dass der Schlüssel ein primärer Schlüssel für den primären Fahrer ist, geht das Diagramm **450** zu Block **460** über. Wenn ermittelt wurde, dass der Schlüssel ein sekundärer Schlüssel für den sekundären Fahrer ist, geht das Diagramm **450** zu Block **462** über. Wenn festgestellt wird, dass der Schlüssel für keinen Fahrer gekennzeichnet oder programmiert wurde, geht das Diagramm **450** zu Block **460** über.

[0115] Im Block **460** kann der primäre Fahrer die Frontalkollisionswarnung (FCW) nach Belieben akti-

vieren/deaktivieren. Bei einem Beispiel kann der primäre Fahrer das FCW-Merkmal über die Schalter **26** des Informationszentrums in der Baugruppe **22** aktivieren/deaktivieren. In diesem Fall kann die Baugruppe **22** ein Steuersignal an das FCW-Modul **50** senden, um das FCW-Warnmerkmal zu aktivieren/deaktivieren. Als Alternative kann der primäre Fahrer das FCW-Merkmal über das SDM **112** nach Belieben aktivieren/deaktivieren. In diesem Fall kann das SDM **112** ein Steuersignal an das FCW-Modul **50** übertragen, um das FCW-Warnmerkmal zu aktivieren/deaktivieren. Bei noch einem anderen Beispiel kann der primäre Fahrer das FCW-Merkmal über den FCW-Schalter **51** aktivieren/deaktivieren. Der primäre Fahrer ist generell in der Lage, die Audio-, Signal- und sichtbaren Anzeigeeinrichtungen und/oder das Empfindlichkeitsniveau des FCW-Merkmals separat zu aktivieren/deaktivieren. Die FCW hat im Allgemeinen bei jedem neuen Startzyklus als Standardstellung den letzten bekannten Status für den primären Fahrer (oder den vorherigen Status aus dem vorherigen Startvorgang).

[0116] Im Block **462** sperrt die Baugruppe **22** das Deaktivieren der FCW für den sekundären Fahrer. Mit anderen Worten, zeigt die Baugruppe **22** keine Eingabeaufforderung an, um dem sekundären Fahrer das Aktivieren/Deaktivieren der FCW zu gestatten. Als Alternative kann das SDM **112** keine Eingabeaufforderung anzeigen, um dem sekundären Fahrer das Aktivieren/Deaktivieren der FCW zu gestatten. Das Sperren der Deaktivierungsfunktion wird durch ein Ausblenden der Standardmenüoption in der Baugruppe **22** oder dem SDM **112** erreicht.

[0117] Im Block **464** zeigen die Baugruppe **22** oder das SDM **112** statt der Standardmenüoption, die dem primären Fahrer im Allgemeinen gezeigt wird, eine Fahrerstatus-FCW-Mitteilung an, die es dem primären Fahrer generell gestattet, das FCW-Merkmal zu aktivieren/deaktivieren. Für den Fall, dass der sekundäre Fahrer versucht, das FCW-Merkmal mittels des FCW-Schalters **51** zu deaktivieren, können das Display **24** des Informationszentrums oder das SDM **112**, die Baugruppe **22** oder das SDM **112** die Fahrerstatus-FCW-Mitteilung anzeigen.

[0118] Im Block **466** gestatten die Baugruppe **22** oder das SDM **112** dem sekundären Fahrer, die Empfindlichkeit der FCW einzustellen. Beispielsweise kann die Baugruppe **22** über das Display **24** des Informationszentrums der Baugruppe **22** eine Eingabeaufforderung anzeigen, die dem sekundären Fahrer gestattet, die FCW-Empfindlichkeit einzustellen. Der sekundäre Fahrer kann die FCW-Empfindlichkeit über die Schalter **26** des Informationszentrums auswählen. In diesem Fall kann die Baugruppe **22** ein Steuersignal an das FCW-Modul **50** senden, um die Empfindlichkeit zu ändern. Bei einem anderen Beispiel kann das SDM **112** dem sekundären Fahrer die

Option zum Einstellen der FCW-Empfindlichkeit gestatten. In diesem Fall kann das SDM **112** ein Steuersignal an das FCW-Modul **50** senden, um die Empfindlichkeit zu ändern. Bei noch einem weiteren Beispiel kann der sekundäre Fahrer die Empfindlichkeit der FCW über den FCW-Schalter **51** einstellen.

[0119] Im Allgemeinen unterscheiden die hier beschriebenen Ausführungsformen zwischen primären und sekundären Fahrern, so dass der sekundäre Fahrer weniger Einstellungsmöglichkeiten für sich auf Sicherheit und Informationen beziehende Merkmale hat als der primäre Fahrer. Die Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung gestatten primären Fahrern zu verhindern, dass sekundäre Fahrer sich auf die Sicherheit und/oder Informationen beziehende Merkmale des Fahrzeugs zu deaktivieren.

[0120] Obwohl Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung dargestellt und beschrieben wurden, ist es nicht beabsichtigt, dass diese Ausführungsformen alle mögliche Formen der Erfindung darstellen und beschreiben. Die in der Beschreibung verwendeten Begriffe sind im Gegenteil eher beschreibende als einschränkende Begriffe und es ist selbstverständlich, dass verschiedene Änderungen vorgenommen werden können, ohne vom Gedanken und Umfang der Erfindung abzuweichen.

Bezugszeichenliste

20	System
22	Instrumentengruppensteuerung (Modul)
24	Display
26	Schalter
28	Signalgeber
30	Diebstahlsicherungssteuerung
32	Smart-Power-Abzweigverteilerbox (SPDJB-Steuerung)
34	Zündschalter
35, 35'	Schlüssel
36	Zündschlüssel Einrichtung
38	Rückhaltesicherungs-Steuermodul
40	Sicherheitsgurtstatuskontrolle
42, 44	Gurtschlossschalter
46	Klassifikationssystem
48	Audiosteuermodul (ACM)
50	Frontalkollisionwarnungsmodul (FCW)
51	FCW-Schalter
52	Kraftstoffstandssensor
54	Stabilitätskontrollmodul (ESC)
56	ESC-Steuerungsschalter
58	Parkhilfemodul

59	Parkhilfeschalter
60	Einparkmodul
62	Schalter
80, 90, 100, 110, 120	System
82	Steuerung (PEPS)
84	erster Schlüssel
92	Fahrzeugüberwachungsmodul
112	Smart-Display-Modul (SDM)

Patentansprüche

1. System zum Informieren der primären und sekundären Fahrer über den Status einer Rückhaltesicherung in einem Fahrzeug, wobei das System umfasst:

mindestens einen primären Schlüssel, der ausgebildet ist, dem primären Fahrer zugeordnet zu werden; mindestens einen sekundären Schlüssel, der ausgebildet ist, dem sekundären Fahrer zugeordnet zu werden;

eine Zündschlüssel Einrichtung (**36**), die sowohl an dem primären Schlüssel als auch an dem sekundären Schlüssel vorgesehen und ausgebildet ist, Fahrerstatussignale zu erzeugen, die anzeigen, ob der Fahrer mindestens der primäre Fahrer oder der sekundäre Fahrer ist, und

eine Steuereinrichtung (**22; 92**), die funktional mit der Zündschlüssel Einrichtung (**36**) gekoppelt und ausgebildet ist:

auf der Basis der Fahrerstatussignale zu bestimmen, ob der Fahrer des Fahrzeugs mindestens der primäre Fahrer oder der sekundäre Fahrer ist;

Rückhaltestatussignale zu erzeugen, die den Status der Rückhaltesicherung (**38**) anzeigen, um mindestens entweder den primären Fahrer oder den sekundären Fahrer über den Status der Rückhaltesicherung (**38**) zu informieren, und die Funktion des Erzeugens der Rückhaltestatussignale auf der Basis der Tatsache, ob der Fahrer des Fahrzeugs mindestens entweder der primäre Fahrer oder der sekundäre Fahrer ist, selektiv zu steuern.

2. System nach Anspruch 1, bei dem die Steuereinrichtung (**22; 92**) in der Lage ist, dem Fahrer zu gestatten, die Funktion des Erzeugens der Rückhaltestatussignale zu aktivieren/deaktivieren, wenn die Steuereinrichtung (**22, 92**) festgestellt hat, dass der Fahrer des Fahrzeugs der primäre Fahrer ist.

3. System nach Anspruch 1, bei dem die Steuereinrichtung (**22; 92**), in der Lage ist, den Fahrer daran zu hindern, die Funktion Erzeugens des Rückhaltestatussignals zu deaktivieren, wenn die Steuereinrichtung (**22; 92**) festgestellt hat, dass der Fahrer des Fahrzeugs der sekundäre Fahrer ist.

4. System nach Anspruch 1, bei dem die Steuereinrichtung (**22; 92**) mindestens entweder eine passi-

ve Diebstahlsicherungssteuerung (PATS **30**) oder eine passive Entry-Passive-Start-Steuerung (PEPS-Steuerung **82**) umfasst, um die Fahrerstatussignale von mindestens entweder dem primären Schlüssel oder dem sekundären Schlüssel zu empfangen.

5. System nach Anspruch 4, bei dem die Steuereinrichtung (**22**; **92**) eine Sicherheitsgurtstatuskontrolle (**40**) umfasst, die funktional mindestens entweder mit der PATS-Steuerung (**30**) oder der PEPS-Steuerung (**82**) gekoppelt und ausgebildet ist, die Rückhaltestatussignale zu erzeugen, die anzeigen, ob einer oder mehrere der Sicherheitsgurte angelegt/nicht angelegt sind.

6. System nach Anspruch 5, bei dem die Steuereinrichtung (**22**; **92**) mindestens entweder eine Baugruppe (**24**) oder ein Smart-Display-Modul (**112**) umfasst, die funktional mit der Sicherheitsgurtstatuskontrolle (**40**) und mindestens entweder mit der PATS-Steuerung (**30**) oder der PEPS-Steuerung (**82**) gekoppelt sind.

7. System nach Anspruch 6, bei dem die Baugruppe (**24**) und das Smart-Display-Modul (**112**) ausgebildet sind, als Reaktion auf die Rückhaltestatussignale mindestens entweder den primären Fahrer oder den sekundären Fahrer zu informieren, dass einer oder mehrere der Sicherheitsgurte in dem Fahrzeug nicht angelegt sind.

8. System nach Anspruch 7, das weiter eine Insassenklassifizierung (**46**) umfasst, die ausgebildet ist, die Position von in dem Fahrzeug sitzenden Insassen zu bestimmen, wobei mindestens entweder die Baugruppe (**24**) oder das Smart-Display-Modul (**112**) ausgebildet ist, den sekundären Fahrer darüber zu informieren, dass einer oder mehrere der zu den Insassen des Fahrzeugs gehörenden Sicherheitsgurte nicht angelegt sind.

9. System nach Anspruch 1, bei dem die Zündschlüsseleinrichtung (**36**) einen auf Hochfrequenz (RF) basierenden Transponder umfasst, der ausgebildet ist, die Fahrerstatussignale als Hochfrequenzsignale zu erzeugen.

10. Verfahren zum Informieren der primären und sekundären Fahrer über den Status einer Rückhaltesicherung (**38**) in einem Fahrzeug, wobei das Verfahren umfasst:

Kennzeichnen von mindestens einem primären Schlüssel für den primären Fahrer;
 Kennzeichnen von mindestens einem sekundären Schlüssel für den sekundären Fahrer;
 Anordnen einer Zündschlüsseleinrichtung (**36**) sowohl an dem primären Schlüssel als auch an dem sekundären Schlüssel;
 Erzeugen von Fahrerstatussignalen mittels der Zünd-

schlüsseleinrichtung (**36**), die anzeigen, ob der Fahrer mindestens der primäre Fahrer oder der sekundäre Fahrer ist;

Bestimmen auf der Basis der Fahrerstatussignale, ob der Fahrer des Fahrzeugs mindestens der primäre Fahrer oder der sekundäre Fahrer ist;

Erzeugen von Rückhaltestatussignalen, die den Status der Rückhaltesicherung (**38**) anzeigen, um mindestens entweder den primären Fahrer oder den sekundären Fahrer über den Status der Rückhaltesicherung (**38**) zu informieren, und selektives Steuern der Funktion des Erzeugens der Rückhaltestatussignale auf der Basis der Tatsache, ob der Fahrer des Fahrzeugs mindestens entweder der primäre Fahrer oder der sekundäre Fahrer ist.

11. Verfahren nach Anspruch 10, das weiter das Aktivieren/Deaktivieren der Funktion des Erzeugens der Rückhaltestatussignale umfasst, wenn festgestellt wurde, dass der Fahrer des Fahrzeugs der primäre Fahrer ist.

12. Verfahren nach Anspruch 10, das weiter umfasst, dass der Fahrer daran gehindert wird, die Funktion Erzeugens der Rückhaltestatussignale zu deaktivieren, wenn festgestellt wurde, dass der Fahrer des Fahrzeugs der sekundäre Fahrer ist.

13. Verfahren nach Anspruch 10, bei dem die Fahrerstatussignale mit einem auf Hochfrequenz basierenden Transponder als Hochfrequenzsignale (RF) erzeugt werden.

14. Verfahren nach Anspruch 13, das weiter das Kennzeichnen des primären Schlüssels für den primären Fahrer und das Kennzeichnen des sekundären Schlüssels für den sekundären Fahrer mittels der Hochfrequenzsignale umfasst, bevor bestimmt wird, ob der Fahrer des Fahrzeugs mindestens der primäre Fahrer oder der sekundäre Fahrer ist.

15. System zum Informieren der primären und sekundären Fahrer, dass einer oder mehrere Sicherheitsgurte in einem Fahrzeug nicht angelegt wurden, wobei das System umfasst:

eine erste Steuereinrichtung, die ausgebildet ist, dem primären Fahrer mindestens einen primären Schlüssel mit einer ersten Zündschlüsseleinrichtung zuzuordnen und dem sekundären Fahrer mindestens einen sekundären Schlüssel mit einer zweiten Zündschlüsseleinrichtung zuzuordnen, wobei die erste und die zweite Zündschlüsseleinrichtung und die erste Steuereinrichtung jeweils ausgebildet sind, Fahrerstatussignale zu erzeugen, die anzeigen, ob der Fahrer des Fahrzeugs mindestens der primäre Fahrer oder der sekundäre Fahrer ist;
 eine zweite Steuereinrichtung, die funktional mindestens mit der ersten Steuereinrichtung, der ersten Zündschlüsseleinrichtung oder der zweiten Zündschlüsseleinrichtung gekoppelt und ausgebildet ist:

Rückhaltstatussignale zu erzeugen, die den Gurtschlossstatus von einem oder mehreren Sicherheitsgurten anzeigen, um mindestens entweder den primären Fahrer oder den sekundären Fahrer über den Gurtschlossstatus von einem oder mehreren Sicherheitsgurten informieren, und die Funktion des Erzeugens der Rückhaltstatussignale auf der Basis der Fahrerstatussignale selektiv zu steuern.

16. System nach Anspruch 15, bei dem die zweite Steuereinrichtung in der Lage ist, dem Fahrer zu gestatten, die Funktion der ersten Steuereinrichtung zu aktivieren/deaktivieren, wenn festgestellt wurde, dass der Fahrer des Fahrzeugs der primäre Fahrer ist.

17. System nach Anspruch 15, bei dem die zweite Steuereinrichtung in der Lage ist, den Fahrer daran zu hindern, die Funktion der ersten Steuereinrichtung zu deaktivieren, wenn festgestellt wurde, dass der Fahrer des Fahrzeugs der sekundäre Fahrer ist.

18. System nach Anspruch 15, bei dem die zweite Steuereinrichtung eine Sicherheitsstatuskontrolle und mindestens entweder eine Baugruppe oder ein Smart-Display-Modul (SDM) umfasst, wobei die Sicherheitsgurtstatuskontrolle ausgebildet ist, die Rückhaltstatussignale zu erzeugen, und mindestens entweder die Baugruppe oder das SDM ausgebildet sind, mindestens entweder den primären Fahrer oder den sekundären Fahrer darüber zu informieren, dass einer oder mehrere der Sicherheitsgurte in dem Fahrzeug nicht angelegt sind.

19. System nach Anspruch 18, bei dem die zweite Steuereinrichtung weiter ein Insassenklassifikationssystem, das ausgebildet ist, die Anwesenheit von Fahrzeuginsassen in dem Fahrzeug zu bestimmen, und ein Audiosteuermodul (ACM) umfasst, das sich in einen stummgeschalteten Zustand schalten kann, wenn festgestellt wurde, dass mindestens ein Fahrer des Fahrzeugs der sekundäre Fahrer ist und einer oder mehrere der Fahrzeuginsassen oder der sekundäre Fahrer einen Status mit nicht angelegtem Sicherheitsgurt haben.

20. System nach Anspruch 15, bei dem die Zündschlüssel-einrichtung einen auf Hochfrequenz (RF) basierenden Transponder umfasst, der ausgebildet ist, die Fahrerstatussignale als Hochfrequenzsignale (RF) zu erzeugen.

Es folgen 9 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

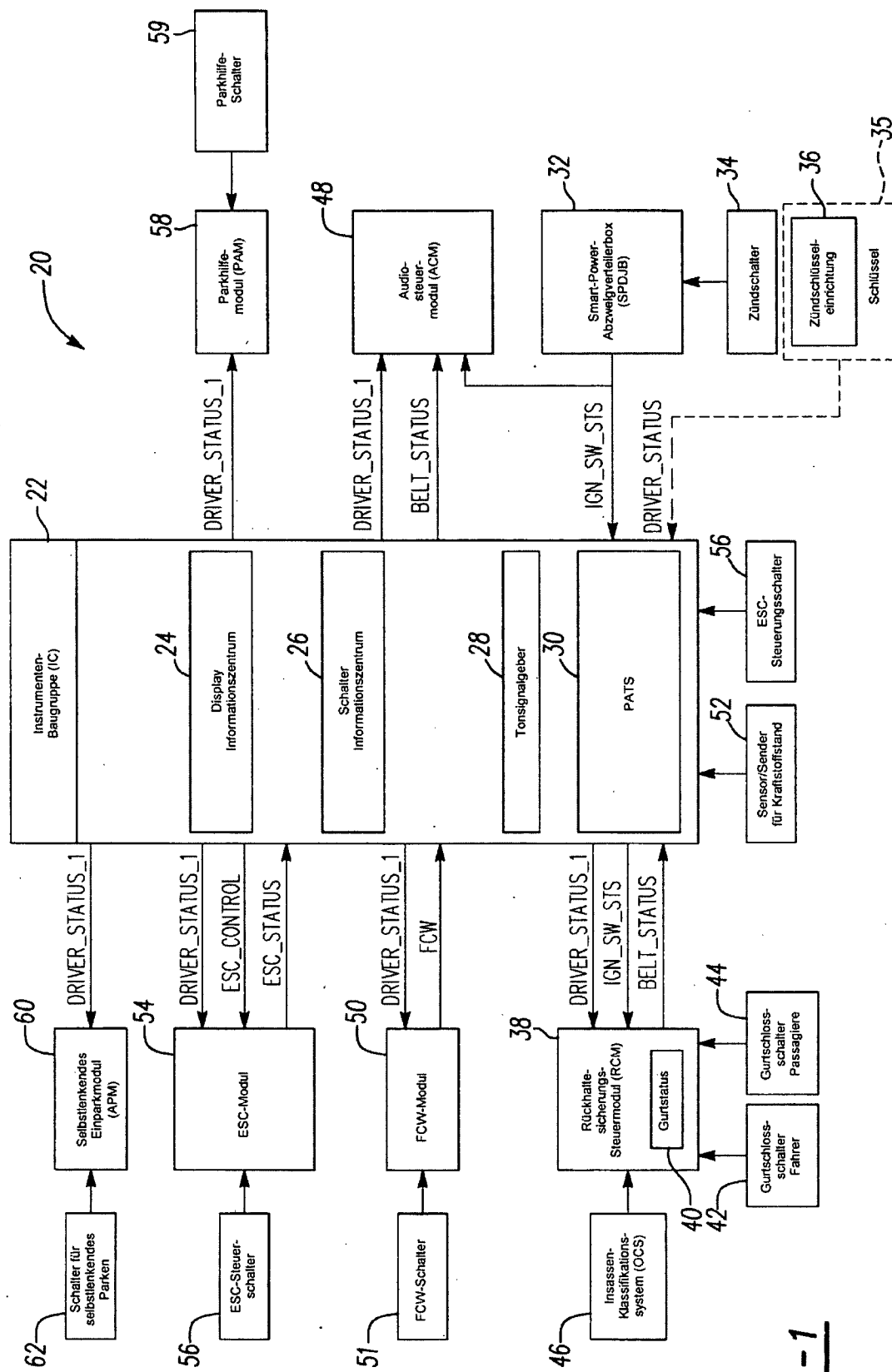


Fig-1

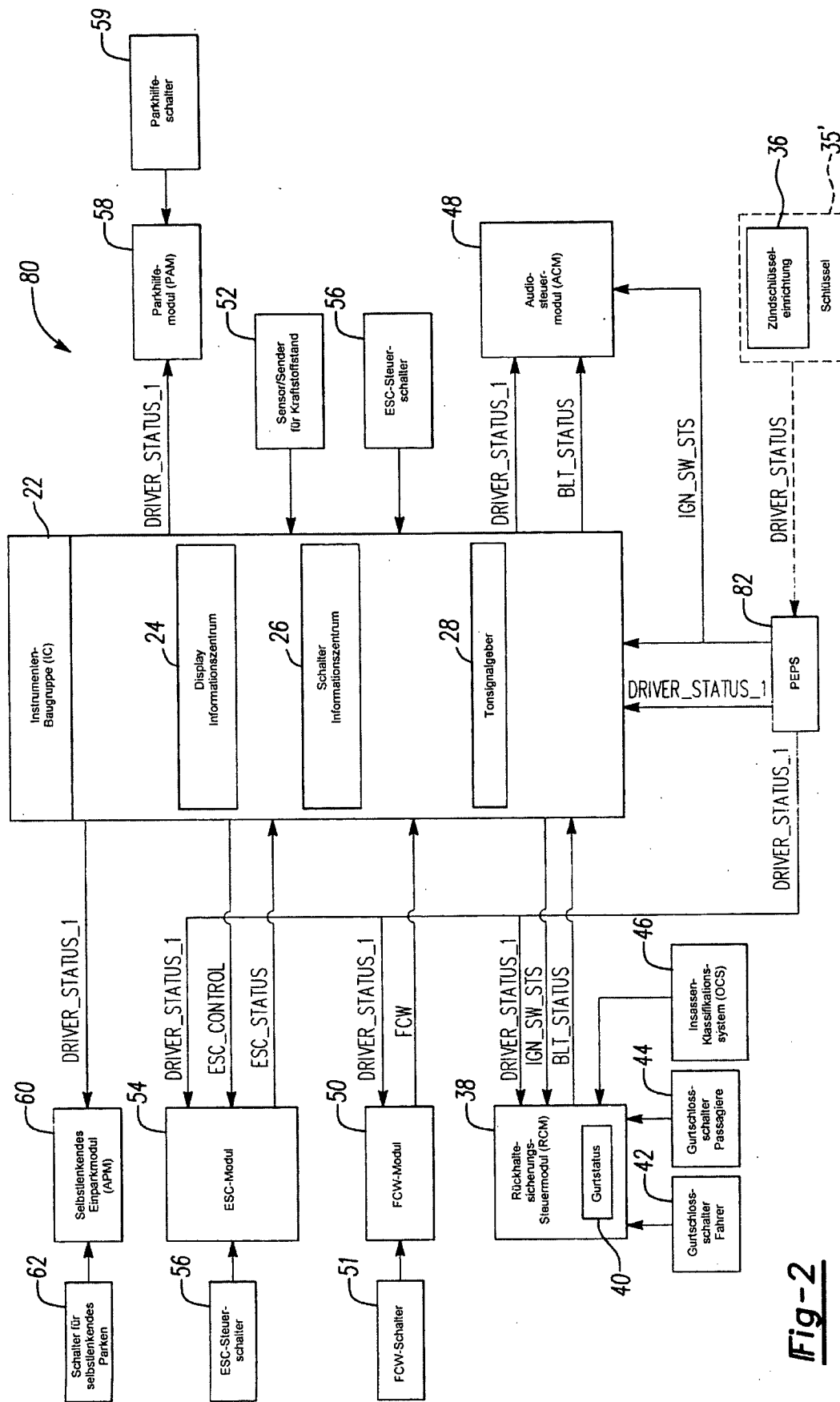


Fig-2

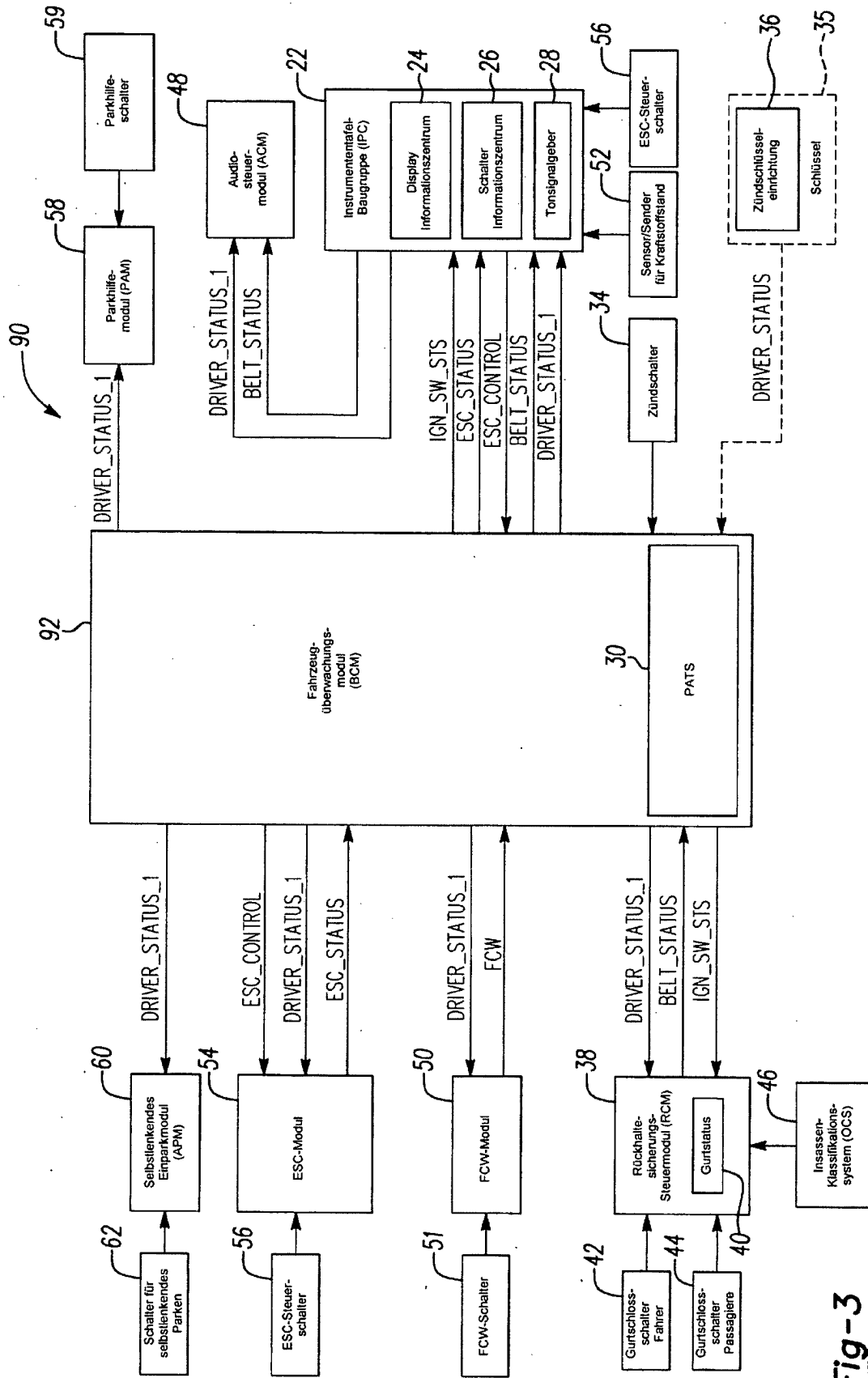


Fig-3

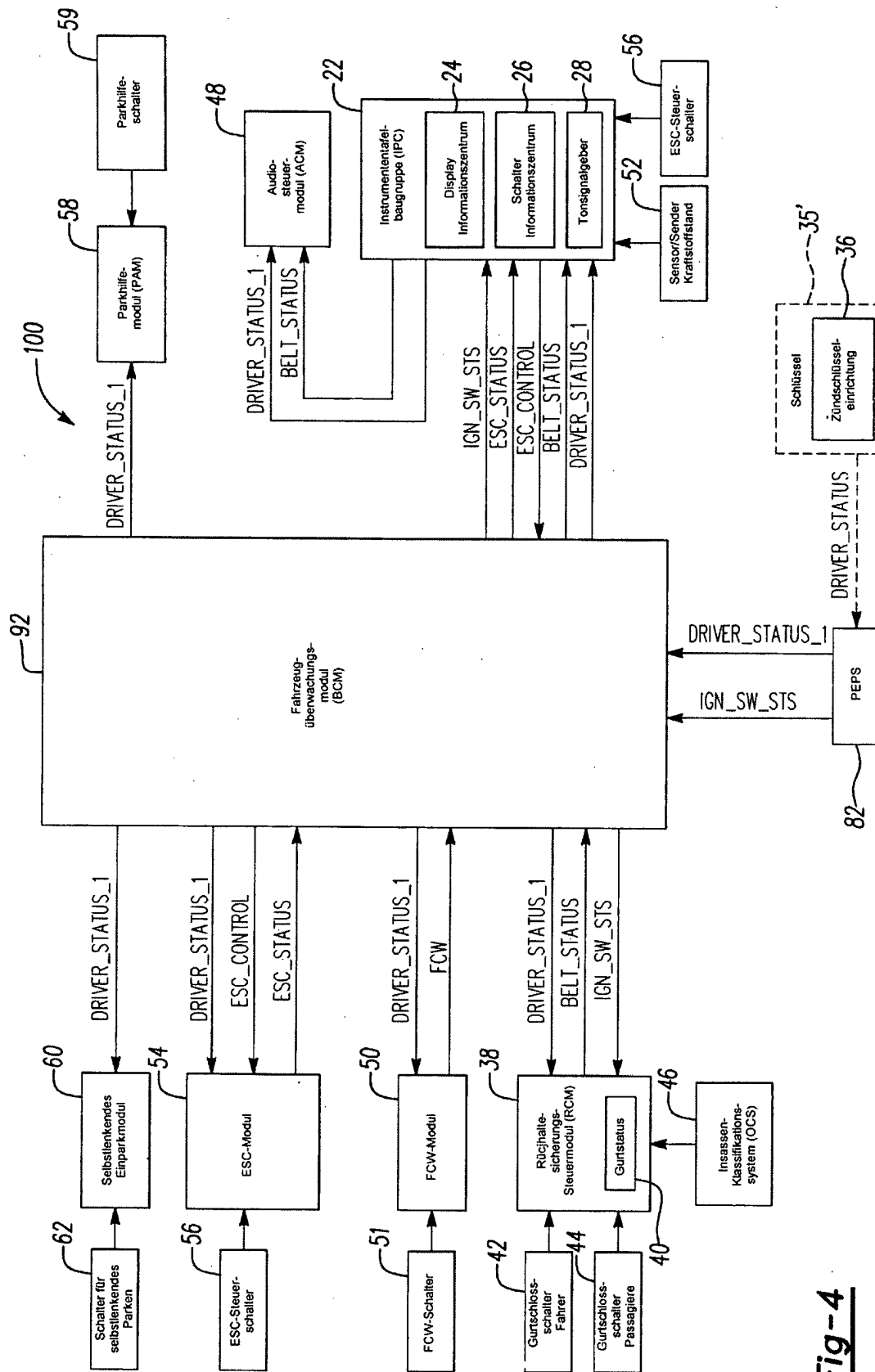


Fig-4

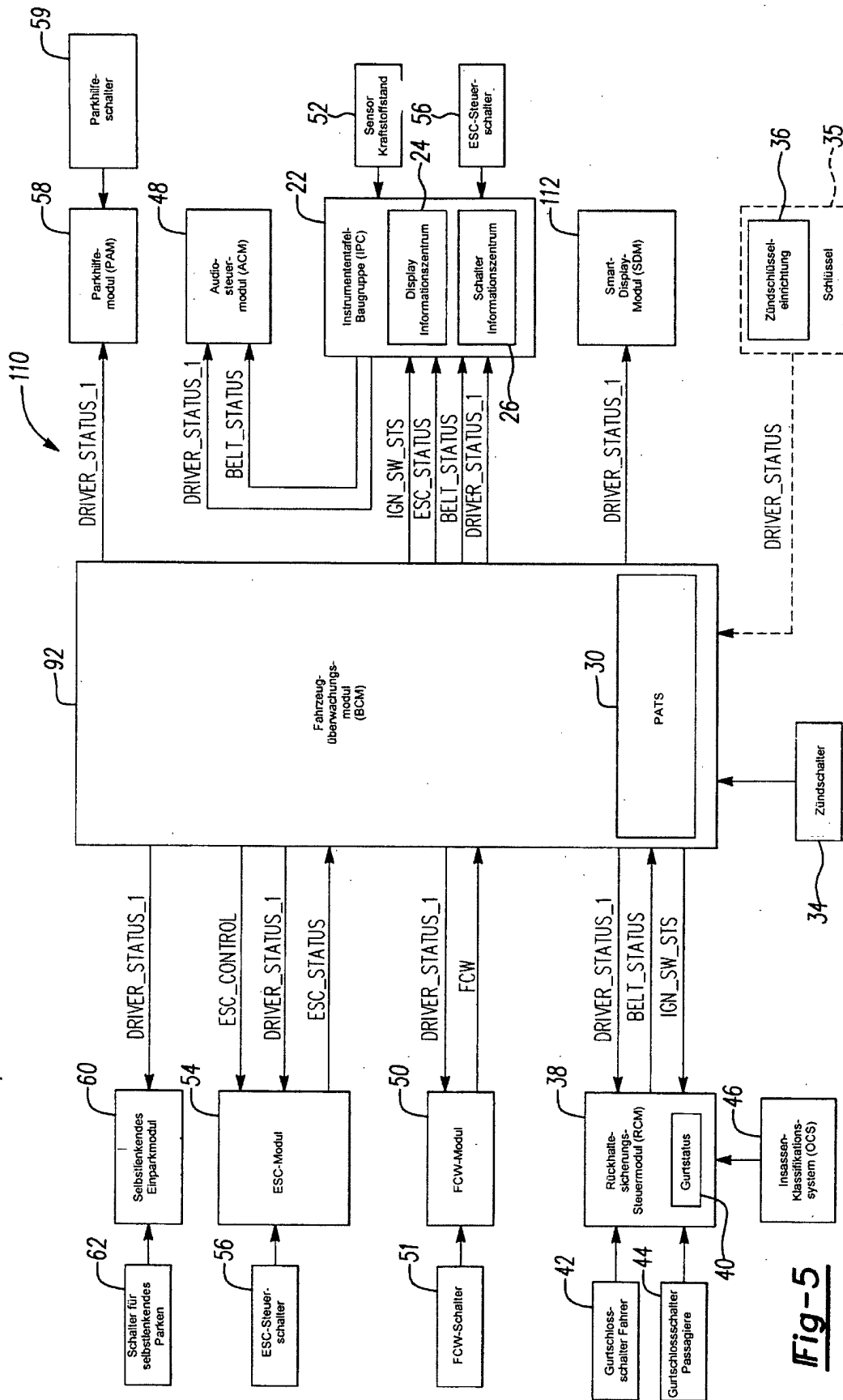


Fig-5

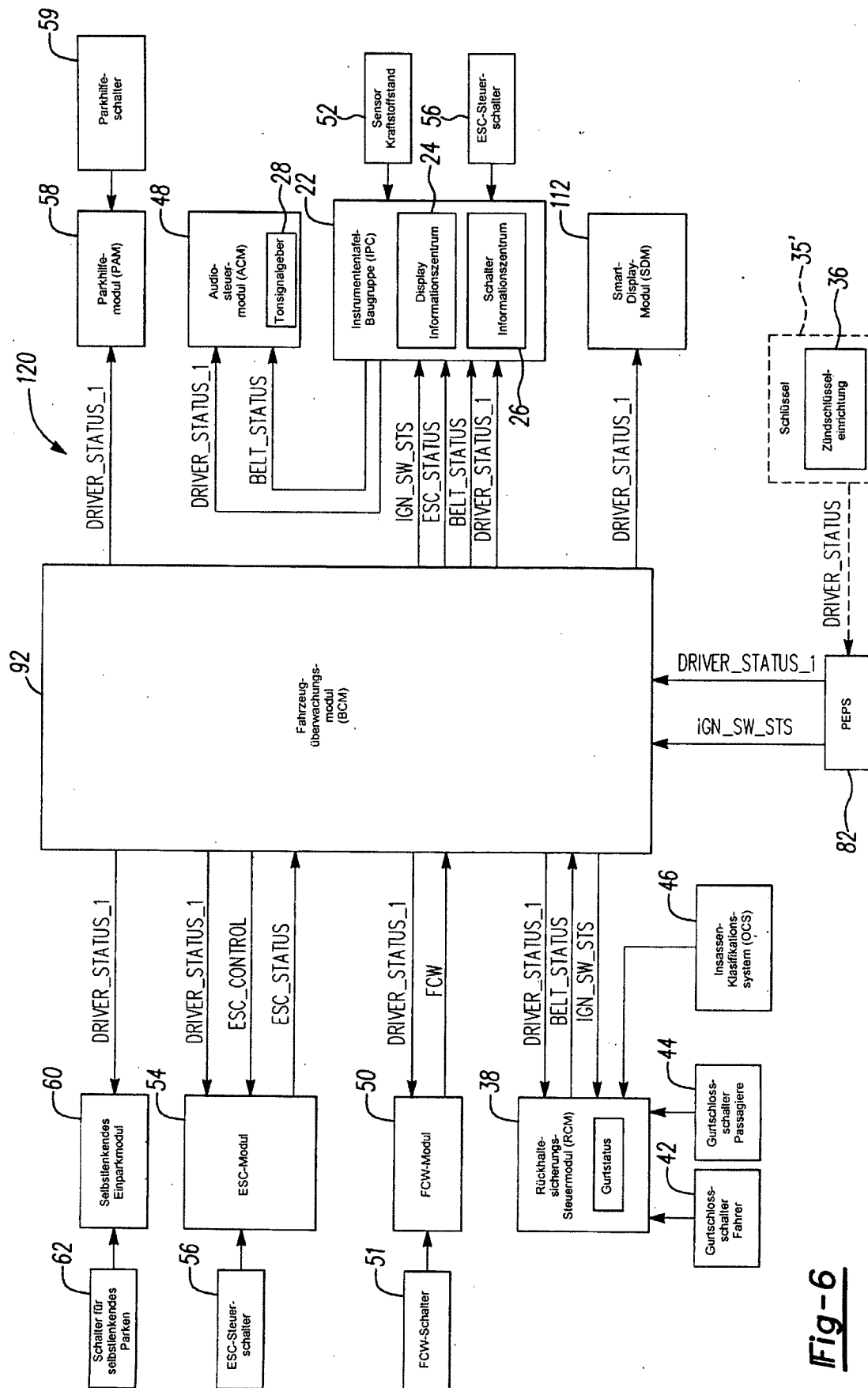
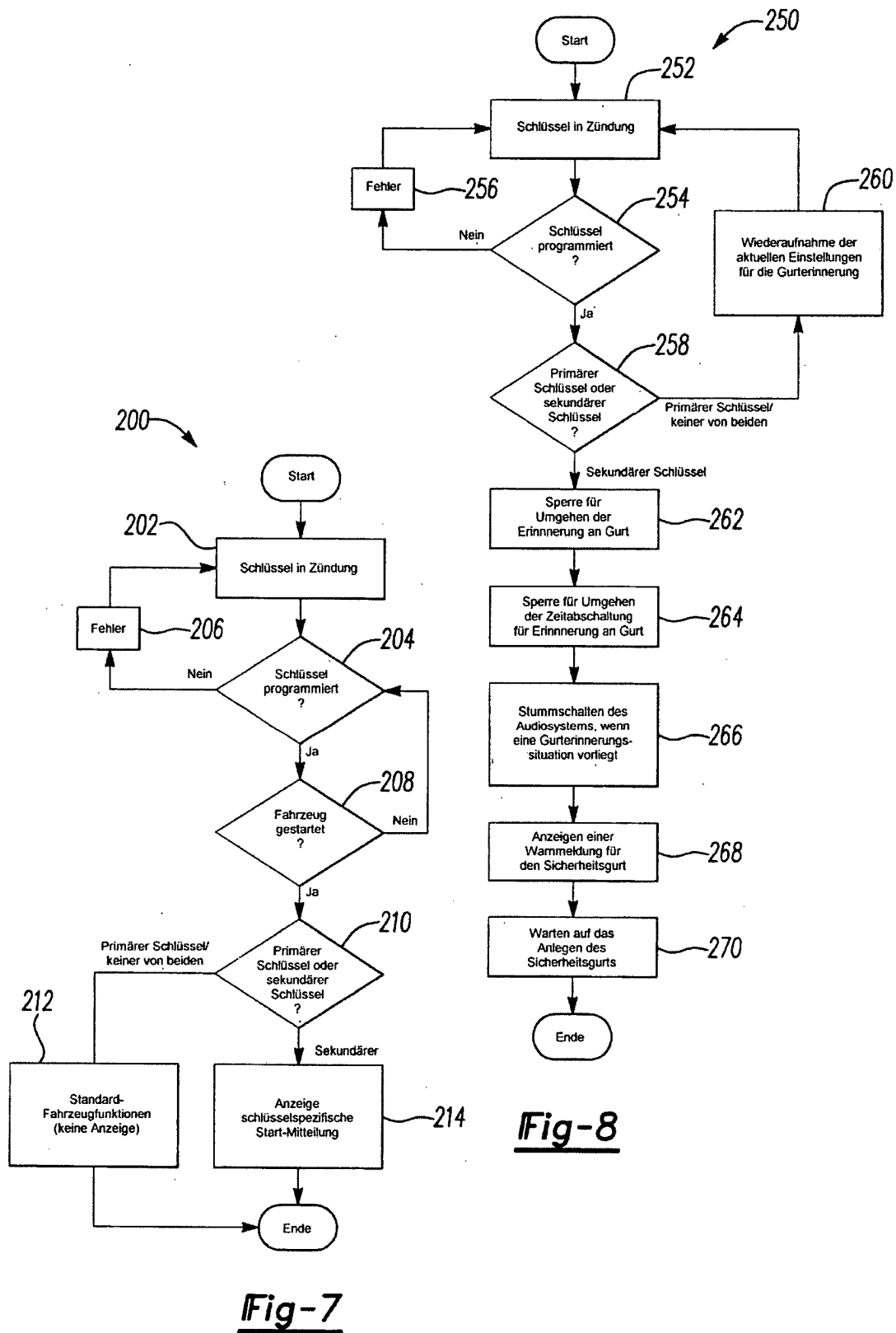
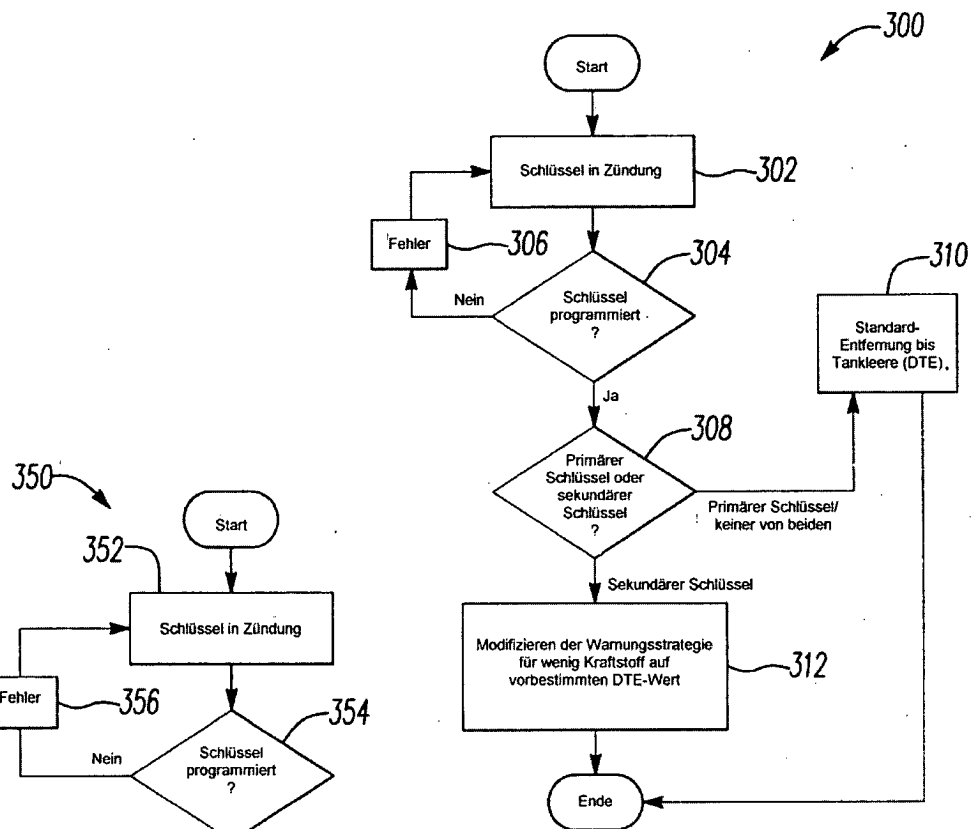
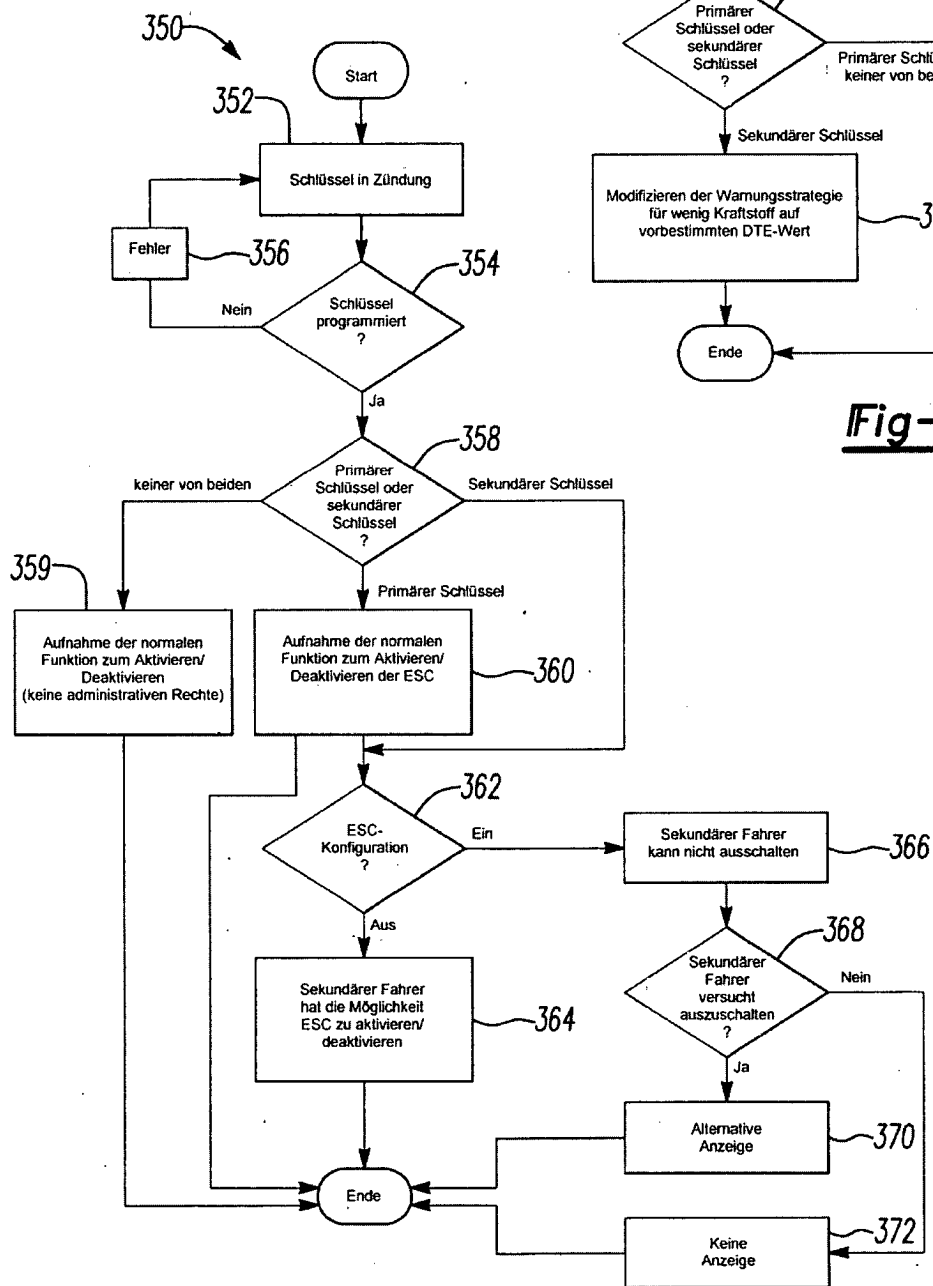


Fig-6



**Fig-9****Fig-10**

