



(10) **DE 10 2018 113 159 A1** 2018.12.06

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2018 113 159.3**

(22) Anmeldetag: **01.06.2018**

(43) Offenlegungstag: **06.12.2018**

(51) Int Cl.: **H04W 76/10 (2018.01)**

(30) Unionspriorität:
15/615,013 06.06.2017 US

(71) Anmelder:
General Motors LLC, Detroit, Mich., US

(74) Vertreter:
Manitz Finsterwald Patentanwälte PartmbB, 80336 München, DE

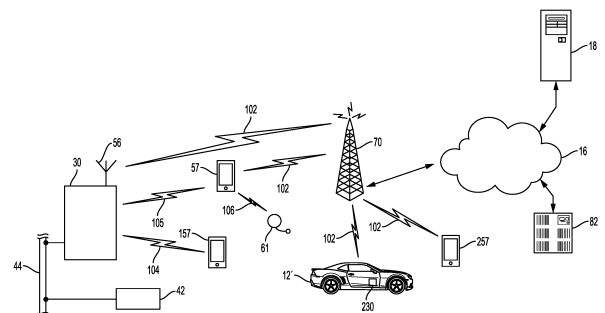
(72) Erfinder:
Morgan, William K., Detroit, Mich., US

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **SYSTEM UND VERFAHREN ZUR ANWESENHEITSANZEIGE VON FAHRGÄSTEN**

(57) Zusammenfassung: System zum Anzeigen der Anwesenheit eines oder mehrerer Anwesenden/Anwesender während der drahtlosen Kommunikation wird hierin vorgestellt. Das System beinhaltet: einen Speicher, eine Steuerung, einen oder mehrere Anwesenheitssensoren und eine erste Sende-/Empfangsvorrichtung. Der Speicher ist dazu konfiguriert, ein oder mehrere ausführbare Anweisungen zu umfassen. Die Steuerung ist dazu konfiguriert, die ausführbaren Anweisungen auszuführen. Jeder Anwesenheitssensor ist so konfiguriert, dass dieser Anwesenheitsinformationen erzeugt. Die erste Sende-/Empfangsvorrichtung kann mit der Steuerung kommunizieren. Darüber hinaus befähigen die ausführbaren Anweisungen die Steuerung zu Folgendem: Empfangen von Informationen über den Anwesenden von dem einen oder den mehreren Anwesenheitssensoren, Erstellen einer Anzeigeinformation basierend auf der Sensorinformation, Zulassen, dass eine erste Kommunikationsverbindung mit der ersten Sende-/Empfangsvorrichtung hergestellt wird, und Bereitstellen der Anzeigeinformation für die erste Sende-/Empfangsvorrichtung durch die erste Kommunikationsverbindung.



Beschreibung**EINLEITUNG**

[0001] Fahrzeugführer, die in bidirektionale drahtlose Sprachkommunikation eingebunden sind, tauschen häufig die Vertraulichkeit ihrer Gespräche für die Bequemlichkeit und Sicherheit von Freisprechkommunikation über ihr Fahrzeugaudiosystem oder ihr unabhängiges Headset ein. Dies erhöht die Gefahr, dass der Gesprächspartner, mit der diese sich unterhalten, eine potenziell peinliche/persönliche/vertrauliche Aussage macht, die von Fahrzeuginsassen mitgehört werden könnte. Es ist daher wünschenswert, ein System und ein Verfahren bereitzustellen, die einem Gesprächspartner bestimmte Mitteilungen bezüglich der Anwesenheit von Fahrzeuginsassen in der Nähe des Gesprächspartners, mit dem dieser sich unterhält, geben können.

KURZDARSTELLUNG

[0002] System zum Anzeigen der Anwesenheit eines oder mehrerer Anwesenden/Anwesender während der drahtlosen Kommunikation wird hierin vorgestellt. Das System beinhaltet: einen Speicher, eine Steuerung, einen oder mehrere Anwesenheitssensoren und eine erste Sende-/Empfangsvorrichtung. Der Speicher ist konfiguriert, um ein oder mehrere ausführbare Anweisungen zu umfassen. Die Steuerung ist dazu konfiguriert, die ausführbaren Anweisungen auszuführen. Jeder Anwesenheitssensor ist so konfiguriert, dass dieser Anwesenheitsinformationen erzeugt. Die erste Sende-/Empfangsvorrichtung kann mit der Steuerung kommunizieren. Darüber hinaus befähigen die ausführbaren Anweisungen die Steuerung zu Folgendem: Empfangen von Informationen über den Anwesenden von dem einen oder den mehreren Anwesenheitssensoren, Erstellen einer Anzeigeinformation basierend auf der Sensorinformation, Zulassen, dass eine erste Kommunikationsverbindung mit der ersten Sende-/Empfangsvorrichtung hergestellt wird, und Bereitstellen der Anzeigeinformation für die erste Sende-/Empfangsvorrichtung durch die erste Kommunikationsverbindung.

[0003] In einer oder mehreren Ausführungsformen können die ausführbaren Anweisungen ferner die Steuerung befähigen: Einen Befehl zum Aufbau der ersten Kommunikationsverbindung mit der ersten Sende-/Empfangsvorrichtung zu empfangen und Aktivieren der ersten Kommunikationsverbindung mit der ersten Sende-/Empfangsvorrichtung. In einer oder mehreren Ausführungsformen kann das System ferner eine oder mehrere zweite Sende-/Empfangsvorrichtungen umfassen, die in der Nähe der Steuerung angeordnet sind. In solchen Ausführungsformen befähigen die ausführbaren Anweisungen die Steuerung ferner zu Folgendem: Zulassen, dass eine zweite Kommunikationsverbindung mit der einen oder

den mehreren zweiten Sende-/Empfangsvorrichtungen hergestellt wird, Empfangen einer allgemeinen Kennungsinformation von der einen oder den mehreren zweiten Sende-/Empfangsvorrichtungen, Erstellen von Benutzerinformationen basierend auf der allgemeinen Kennungsinformation und zusätzlich Anzeigeinformation auf der Benutzerinformation basierend erstellen.

[0004] In einer oder mehreren Ausführungsformen kann das System ferner umfassen, dass die Steuerung in einer Fahrzeugtelematikeinheit angeordnet ist. In diesen Ausführungsformen ist eine dritte Sende-/Empfangsvorrichtung in der Nähe des Fahrzeuginnenraums angeordnet. Darüber hinaus befähigen die ausführbaren Anweisungen die Steuerung ferner zu Folgendem: Zulassen, dass eine dritte Kommunikationsverbindung mit der dritten Sende-/Empfangsvorrichtung aufgebaut wird, und Ermöglichen, dass eine Verbindung zwischen der ersten und der dritten Kommunikationsverbindung konfiguriert wird, sodass eine Kommunikation zwischen der ersten und der dritten Sende-/Empfangsvorrichtung erfolgen kann. In diesen Ausführungsformen können die ausführbaren Anweisungen die Steuerung ferner dazu befähigen, Anzeigeinformationen zusätzlich auf der dritten Kommunikationsverbindung basierend zu erstellen. Ferner kann in diesen Ausführungsformen eine vierte Sende-/Empfangsvorrichtung in der Nähe der dritten Sende-/Empfangsvorrichtung angeordnet sein. In solchen Fällen befähigen die ausführbaren Anweisungen des Weiteren die Steuerung ferner zu Folgendem: Zulassen, dass eine vierte Kommunikationsverbindung zwischen der vierten Sende-/Empfangsvorrichtung und der dritten Sende-/Empfangsvorrichtung aufgebaut wird, und Zulassen, dass eine Verbindung zwischen der ersten, dritten und vierten Kommunikationsverbindung konfiguriert wird, sodass eine Kommunikation zwischen der ersten und der vierten Sende-/Empfangsvorrichtung erfolgen kann. Zusätzlich können die ausführbaren Anweisungen die Steuerung weiter befähigen, Anzeigeinformation zusätzlich auf der vierten Kommunikationsverbindung zu basieren. Die Anwesenheitssensoren können sich auch innerhalb des Fahrzeuginnenraums befinden, die Anwesenheitssensoren sind dazu konfiguriert, KFZ-Fahrgastinformationen zu erzeugen.

[0005] In einem Kommunikationssystem, das zur drahtlosen Kommunikation zwischen einer Steuerung und einer oder mehreren Sende-/Empfangsvorrichtungen fähig ist, wird hierin auch ein Verfahren zum Anzeigen der Anwesenheit eines oder mehrerer Fahrzeuginsassen während der drahtlosen Kommunikation vorgestellt. Das Verfahren beinhaltet die Schritte: Empfangen (von der Steuerung) von KFZ-Fahrgastinformationen von einem oder mehreren Fahrzeugsensoren, die sich in einem Fahrzeuginnenraum befinden, Zulassen (über die Steuerung), dass eine erste Kommunikationsverbindung mit ei-

ner ersten Sende-/Empfangsvorrichtung hergestellt wird, Zulassen (über die Steuerung), dass eine zweite Kommunikationsverbindung mit einer oder mehreren zweiten Sende-/Empfangsvorrichtungen aufgebaut wird, die sich in der Nähe des Fahrzeuginneren befinden, Empfangen (über die Steuerung) einer allgemeinen Kennungsinformation von der einen oder den mehreren zweiten Sende-/Empfangsvorrichtungen, Erstellen (über die Steuerung) von Benutzerinformationen basierend auf der allgemeinen Kennung, Erstellen (über die Steuerung) einer Anzeigeinformation basierend auf der KFZ-Fahrgastinformation und Benutzerinformation, und Bereitstellen (über die Steuerung) von Anzeigeinformationen für die erste Sende-/Empfangsvorrichtung über die erste Kommunikationsverbindung.

[0006] In einer oder mehreren Ausführungsformen beinhaltet das Verfahren ferner den Schritt des Empfangens (über die Steuerung) eines Befehls zum Aufbau der ersten Kommunikationsverbindung mit einer ersten Sende-/Empfangsvorrichtung und Starten (über die Steuerung) der ersten Kommunikationsverbindung mit der ersten Sende-/Empfangsvorrichtung. In einer oder mehreren Ausführungsformen beinhaltet das Verfahren ferner den Schritt des Gestattens (über die Steuerung), dass eine dritte Kommunikationsverbindung mit einer dritten Sende-/Empfangsvorrichtung aufgebaut wird, die sich in der Nähe des Fahrzeuginneren befindet und Zulassen (über die Steuerung) einer Verbindung, die zwischen der ersten und der dritten Kommunikation zwischen der ersten und der dritten Kommunikationsverbindung zu konfigurieren ist, sodass eine Kommunikation zwischen der ersten und der dritten Sende-/Empfangsvorrichtung erfolgen kann. In diesen Ausführungsformen kann das Verfahren ferner den Schritt des zusätzlichen Basierens (über die Steuerung) der Anzeigeinformationen auf der dritten Kommunikationsverbindung umfassen. In diesen Ausführungsformen kann das Verfahren ferner den Schritt des Aufbaus (über die dritte Sende-/Empfangsvorrichtung) einer vierten Kommunikationsverbindung mit einer vierten Sende-/Empfangsvorrichtung, die in der Nähe der dritten Sende-/Empfangsvorrichtung angeordnet ist, umfassen, und Verbinden (über die Steuerung) der ersten, dritten und vierten Kommunikationsverbindungen, sodass eine Kommunikation zwischen der ersten und der vierten Sende-/Empfangsvorrichtung erfolgen kann. In diesen Ausführungsformen kann das Verfahren ferner den Schritt des zusätzlichen Basierens (über die Steuerung) der Anzeigeinformationen auf der vierten Kommunikationsverbindung umfassen.

[0007] Ein nicht-flüchtiges und maschinenlesbares Medium, auf dem ausführbare Anweisungen gespeichert sind, die angepasst sind, um das Vorhandensein eines oder mehrerer Fahrzeuginsassen während einer drahtlosen Kommunikation anzuzeigen,

wird hierin präsentiert. Wenn das nicht-flüchtige und maschinenlesbare Medium für eine Steuerung bereitgestellt wird und dadurch ausgeführt wird, bewirkt es ferner, dass die Steuerung: Fahrzeuginsasseninformationen von einem oder mehreren Fahrzeugsensoren empfängt, die sich in einem Fahrzeuginneren befinden; Zulassen, dass eine erste Kommunikationsverbindung mit einer ersten Sende-/Empfangsvorrichtung aufgebaut wird; und Zulassen, dass eine zweite Kommunikationsverbindung mit einer oder mehreren zweiten Sende-/Empfangsvorrichtungen aufgebaut wird, die sich in der Nähe des Fahrzeuginneren befinden; Empfangen einer allgemeinen Kennungsinformation von der einen oder den mehreren zweiten Sende-/Empfangsvorrichtungen; Erstellen von Benutzerinformationen basierend auf der allgemeinen Kennung; Erstellen von Anzeigeinformationen basierend auf der KFZ-Fahrgastinformation und Benutzerinformation und Bereitstellen der Indikatorinformation durch die erste Sende-/Empfangsvorrichtung durch die erste Kommunikationsverbindung.

[0008] In einer oder mehreren Ausführungsformen bewirkt der nicht-flüchtige und maschinenlesbare Speicher ferner, dass die Steuerung: Einen Befehl zum Aufbau der ersten Kommunikationsverbindung mit der ersten Sende-/Empfangsvorrichtung empfängt und Aktivieren der ersten Kommunikationsverbindung mit der ersten Sende-/Empfangsvorrichtung. In einer oder mehreren Ausführungsformen bewirkt der nicht-flüchtige und maschinenlesbare Speicher ferner, dass die Steuerung Folgendes ermöglicht: Aufbau einer dritten Kommunikationsverbindung mit der dritten Empfangseinrichtung, die sich in der Nähe zu dem Fahrzeuginnenraum befindet und Konfigurieren einer Verbindung zwischen der ersten und der dritten Kommunikationsverbindung, sodass eine Kommunikation zwischen der ersten und der dritten Sende-/Empfangsvorrichtung erfolgen kann. In diesen Ausführungsformen bewirkt der nicht-flüchtige und maschinenlesbare Speicher ferner, dass die Steuerung zusätzlich die Anzeigeinformation auf der dritten Kommunikationsverbindung basierend erstellt. In diesen Ausführungsformen bewirkt der nicht-flüchtige und maschinenlesbare Speicher ferner, dass die Steuerung: Zulassen des Aufbaus einer vierten Kommunikationsverbindung zwischen einer vierten Sende-/Empfangsvorrichtung und der dritten Sende-/Empfangsvorrichtung (die vierte Sende-/Empfangsvorrichtung ist in der Nähe der dritten Sende-/Empfangsvorrichtung angeordnet) und Zulassen des Konfigurierens einer Verbindung zwischen der ersten, dritten und vierten Kommunikationsverbindung, sodass eine Kommunikation zwischen der ersten und der vierten Sende-/Empfangsvorrichtung erfolgen kann. In einer oder mehreren Ausführungsformen bewirkt der nicht-flüchtige und maschinenlesbare Speicher ferner, dass die Steuerung zusätzlich die Anzeigeinformation auf der vierten Kommunikationsverbindung basiert.

[0009] Die vorstehenden Merkmale und Vorteile sowie weitere Merkmale und Vorteile der vorliegenden Lehren lassen sich leicht aus der folgenden ausführlichen Beschreibung der besten Durchführungsarten der Lehren ableiten, wenn diese in Verbindung mit den zugehörigen Zeichnungen betrachtet werden.

Figurenliste

[0010] Die vorliegende Offenbarung wird im Folgenden in Verbindung mit den nachstehenden Zeichnungsfiguren beschrieben, worin gleiche Bezugszeichen gleiche Elemente bezeichnen und worin:

Fig. 1 ist ein Blockdiagramm, das eine exemplarische Ausführungsform eines Kommunikationssystems darstellt, das fähig ist, das hierin offenbarte System und Verfahren zu verwenden;

Fig. 2 ist eine exemplarische Anwendung von einem oder mehreren Aspekten des hier vorgestellten Systems und Verfahrens;

Fig. 3 ist eine weitere exemplarische Anwendung von einem oder mehreren Aspekten des hier vorgestellten Systems und Verfahrens;

Fig. 4 offenbart mehrere exemplarische Statussymbole gemäß einem Aspekt des hier vorgestellten Systems und Verfahrens;

Fig. 5 ist ein Blockdiagramm, das einen oder mehrere exemplarische Aspekte des hier vorgestellten Verfahrens darstellt, und

Fig. 6 ist eine schematische Flussdiagrammdarstellung eines oder mehrerer Aspekte des hier vorgestellten Verfahrens.

AUSFÜHRLICHE BESCHREIBUNG

[0011] Ausführungsformen der vorliegenden Offenbarung sind hierin beschrieben. Es versteht sich jedoch, dass die offenbarten Ausführungsformen lediglich Beispiele sind und andere Ausführungsformen verschiedene und alternative Formen annehmen können. Die Figuren sind nicht unbedingt maßstabsgerecht; einige Merkmale können größer oder kleiner dargestellt sein, um die Einzelheiten bestimmter Komponenten zu veranschaulichen. Folglich sind die hierin offenbarten aufbau- und funktionsspezifischen Details nicht als einschränkend zu verstehen, sondern lediglich als repräsentative Grundlage, um den Fachleuten die verschiedenen Arten und Weisen der Nutzung des vorliegenden Systems und/oder Verfahrens zu vermitteln. Wie der Fachleute verstehen, können verschiedene Merkmale, die mit Bezug auf beliebige der Figuren dargestellt und beschrieben werden, mit Merkmalen kombiniert werden, die in einer oder mehreren anderen Figuren dargestellt sind, um Ausführungsformen zu erzeugen, die nicht explizit dargestellt oder beschrieben sind. Die dargestellten Kombinationen von Merkmalen stellen repräsen-

tative Ausführungsformen für typische Anwendungen bereit. Verschiedene Kombinationen und Modifikationen der Merkmale, die mit den Lehren dieser Offenbarung übereinstimmen, könnten jedoch für bestimmte Anwendungen und Implementierungen erwünscht sein.

[0012] Mit Bezug auf **Fig. 1** ist eine Betriebsumgebung dargestellt, die u. a. ein mobiles Fahrzeugkommunikationssystem **10** beinhaltet, das verwendet werden kann, um das hierin offenbarte Verfahren zu implementieren. Das Kommunikationssystem **10** beinhaltet im Allgemeinen ein Fahrzeug **12**, ein oder mehrere Drahtlosträgersysteme **14**, ein Festnetz **16**, einen Computer **18** und ein Datenzentrum **20**. Es versteht sich, dass das offenbarte Verfahren mit einer beliebigen Anzahl an unterschiedlichen Systemen verwendet werden kann und nicht speziell auf die hierin gezeigte Betriebsumgebung einschränkt ist. Auch die Architektur, Konstruktion, Konfiguration und der Betrieb des Systems **10** und seiner einzelnen Komponenten sind in der Technik allgemein bekannt. Somit stellen die folgenden Absätze lediglich einen kurzen Überblick über ein solches Kommunikationssystem **10** bereit; aber auch andere, hierin nicht dargestellte Systeme könnten die offenbarten Verfahren einsetzen.

[0013] Das Fahrzeug **12** ist in der veranschaulichten Ausführungsform als ein Personenkraftwagen dargestellt, aber es sollte erkannt werden, dass irgendein anderes Fahrzeug einschließlic, aber nicht beschränkt auf Motorräder, Lastwagen, Busse, Sport Utility Vehicles (SUVs), Freizeitfahrzeuge (RVs), Baufahrzeuge (z. B. Bulldozer), Züge, Wagen, Wasserfahrzeuge (z. B. Boote), Flugzeuge, Hubschrauber, Vergnügungsparkfahrzeuge, landwirtschaftliche Geräte, Golfwagen, Straßenbahnen usw. ebenfalls verwendet werden kann. Ein Teil der Fahrzeugelektronik **28** wird im Allgemeinen in **Fig. 1** gezeigt und beinhaltet eine Telematikeinheit **30**, ein Mikrofon **32**, eine oder mehrere Tasten oder andere Steuereingänge **34**, ein Audiosystem **36**, eine optische Anzeige **38**, ein GPS-Modul **40** sowie eine Anzahl an Fahrzeugsystemmodulen (VSMs) **42**. Einige dieser Vorrichtungen können direkt mit der Telematikeinheit **30**, wie z. B. dem Mikrofon **32** und der/den Taste(n) **34**, verbunden sein, während andere indirekt unter Verwendung einer oder mehrerer Netzwerkverbindungen, wie einem Kommunikationsbus **44** oder einem Entertainmentbus **46**, verbunden sind. Beispiele geeigneter Netzwerkverbindungen umfassen einen CAN-Bus (CAN - Controller Area Network), einen medienorientierten Systemtransfer (MOST - Media Oriented System Transfer), ein lokales Kopplungsstrukturnetzwerk (LIN - Local Interconnection Network), ein lokales Netzwerk (LAN - Local Area Network) und andere geeignete Verbindungen, wie z. B. Ethernet, oder andere, die u. a. den bekannten ISO-, SAE- und IEEE-Standards und -Spezifikationen entsprechen.

[0014] Die Telematikeinheit **30** kann eine OEM-installierte (eingebettete) oder eine Nachrüstmarkt-Sende-/Empfangsvorrichtung sein, die in dem Fahrzeug installiert ist und drahtlose Sprach- und/oder Datenkommunikation über das Drahtlosträgersystem **14** und über drahtlose Vernetzung ermöglicht. Dies ermöglicht dem Fahrzeug die Kommunikation mit dem Rechenzentrum **20**, anderen telematikfähigen Fahrzeugen oder anderen Einheiten und Geräten. Die Telematikeinheit **30** verwendet bevorzugt Funkübertragungen, um einen Kommunikationskanal (einen Sprachkanal und/oder einen Datenkanal) mit dem Mobilfunkanbietersystem **14** herzustellen, sodass Sprach- und/oder Datenübertragungen über den Kanal gesendet und erhalten werden können. Durch Bereitstellen von sowohl Sprach- als auch Datenkommunikation ermöglicht die Telematikeinheit **30**, dass das Fahrzeug eine Anzahl an unterschiedlichen Diensten anbieten kann, die diejenigen beinhalten, die mit Navigation, Fernsprechen, Nothilfe, Diagnose, Infotainment usw., verbunden sind. Daten können entweder über eine Datenverbindung, wie Paketdatenübertragung über einen Datenkanal oder über einen Sprachkanal, unter Verwendung von auf dem Fachgebiet bekannten Techniken gesendet werden. Für kombinierte Dienste, die sowohl Sprachkommunikation (z. B. mit einem Live-Berater **86** oder einer Sprachausgabeeinheit im Rechenzentrum **20**) als auch Datenkommunikation (z. B. um GPS-Ortsdaten oder Fahrzeugdiagnosedaten an das Rechenzentrum **20** bereitzustellen) einschließen, kann das System einen einzelnen Anruf über einen Sprachkanal verwenden und nach Bedarf zwischen Sprach- und Datenübertragung über den Sprachkanal umschalten, und dies kann unter Verwendung von Techniken erfolgen, die dem Fachmann im Stand der Technik bekannt sind.

[0015] Gemäß einer Ausführungsform verwendet die Telematikeinheit **30** eine Mobilfunk-Kommunikation gemäß Normen wie etwa LTE oder 5G und beinhaltet somit einen standardmäßigen Mobilfunk-Chipsatz **50** für Sprachkommunikation wie Freisprechen, ein drahtloses Modem zur Datenübertragung (d. h., Sende-/Empfangsvorrichtung), eine elektronische Verarbeitungsvorrichtung **52** (d. h., eine Steuerung), mindestens eine digitale Speichervorrichtung **54** und ein Antennensystem **56**. Es versteht sich, dass das Modem entweder durch Software implementiert sein kann, die in der Telematikeinheit gespeichert und durch den Prozessor **52** ausgeführt wird, oder es kann eine separate Hardwarekomponente sein, die sich innerhalb oder außerhalb der Telematikeinheit **30** befinden kann. Das Modem kann unter Verwendung einer beliebigen Anzahl an verschiedenen Normen oder Protokollen arbeiten, wie WCDMA, LTE und 5G, ist aber nicht darauf beschränkt. Die drahtlose Vernetzung zwischen Fahrzeug **12** und den anderen vernetzten Vorrichtungen kann auch unter Verwendung der Telematikeinheit **30**

erfolgen. Für diesen Zweck kann die Telematikeinheit **30** konfiguriert sein, gemäß einem oder mehreren Protokollen drahtlos zu kommunizieren, wie beispielsweise einem der IEEE **802.11**-Protokolle, WiMAX oder Bluetooth.

[0016] Eine der vernetzten Vorrichtungen, die mit der Telematikeinheit **30** kommunizieren können, ist eine mobile Rechenvorrichtung **57** (Selbiges gilt für die sekundäre mobile Rechenvorrichtung **157** und die mobile Empfängerrechenvorrichtung **257**, wie in **Fig. 5** dargestellt). Die mobile Rechenvorrichtung **57** kann ein Smartphone, ein persönlicher Laptop-Computer, eine tragbare Smart-Vorrichtung oder ein Tablet-Computer mit Zwei-Wege-Kommunikationsfähigkeiten, ein Netbook-Computer oder irgendeine geeignete Kombination davon sein, ist aber nicht darauf beschränkt. Jede mobile Rechenvorrichtung **57** kann eine Computerverarbeitungsfähigkeit (d. h., eine Steuerung), eine Sende-/Empfangsvorrichtung, die mit dem Drahtlosträgersystem **14** kommunizieren kann, eine Benutzerschnittstelle **59** mit visueller Anzeige und/oder ein GPS-Modul, das GPS-Satellitensignale empfangen und GPS-Koordinaten basierend auf diesen Signalen erzeugen kann, umfassen. Die Benutzeroberfläche **59** kann als eine grafische Oberfläche des Touchscreens verkörpert sein, die sowohl für die Benutzerinteraktion als auch zur Anzeige von Informationen geeignet ist. Zu den Beispielen für die mobile Rechenvorrichtung **57** gehören das iPhone™, hergestellt von Apple, Inc. und das Droid™, das von Motorola Inc. gefertigt wird, sowie andere. Während die mobile Rechenvorrichtung **57** die Fähigkeit aufweisen kann, über eine Fernbereichs-Kommunikationsverbindung **102** (z. B. Mobilfunk-Kommunikation) unter Verwendung des Drahtlosträgersystems **14** zu kommunizieren, ist dies nicht immer der Fall. So stellt beispielsweise Apple Geräte her, wie die verschiedenen Modelle des iPad™ und iPod Touch™, die Verarbeitungsfähigkeit, die Schnittstelle **59** und die Fähigkeit über Kurzstreckenfunkkommunikationsverbindungen wie beispielsweise WIFI und Bluetooth zu kommunizieren, umfassen, ohne darauf beschränkt zu sein. Jedoch haben die iPod Touch™ und einige iPads™ keine Mobilfunk-Kommunikationsfähigkeiten. Auch können diese und ähnliche Geräte für die Zwecke der hier beschriebenen Verfahren als eine Art Mobilgerät angesehen und verwendet werden, wie die hierin beschriebene mobile Vorrichtung **57**.

[0017] Die mobile Rechenvorrichtung **57** kann innerhalb oder außerhalb des Fahrzeugs **12** verwendet werden und kann mit dem Fahrzeug drahtgebunden oder drahtlos verbunden werden. Die mobile Vorrichtung kann auch so konfiguriert werden, dass sie Dienste gemäß einer Abonnementvereinbarung mit einem Drittanbieter oder einem Mobilfunk-/Telefondienstanbieter bereitstellt. Es sollte erkannt werden, dass verschiedene Dienstanbieter das Drahtlosträgersystem **14** nutzen können und dass der Dienstan-

bieter der Telematikeinheit **30** nicht notwendigerweise derselbe sein muss, wie der Dienstanbieter der mobilen Vorrichtungen **57**.

[0018] Wenn ein Kurzstreckenfunkkommunikationsverbindungs-(Short-Range Wireless Communication Link - SRWC)-Protokoll (z. B. Bluetooth/Bluetooth Low Energy oder Wi-Fi) verwendet wird, können die mobile Rechenvorrichtung **57** und die Telematikeinheit **30** miteinander koppeln/sich verbinden, wenn diese sich in einem Funkbereich befinden. Zum Koppeln können die mobile Computervorrichtung **57** und die Telematikvorrichtung **30** in einem BEACON- oder ERKENNBAREN MODUS mit einer allgemeinen Identifikation (ID) fungieren; die SRWC-Kopplung ist Fachleuten im Stand der Technik bekannt. Die allgemeine Kennung (ID) kann z. B. den Gerätenamen, eindeutige Kennung (z. B. Seriennummer), Klasse, verfügbare Dienste und andere geeignete technische Informationen umfassen. Die mobile Computervorrichtung **57** die Telematikeinheit **30** können auch über einen Non-Beacon-Modus koppeln. In diesen Fällen kann das Call-Center **20** an der Verbindung der mobilen Computervorrichtung **57** und der Telematikeinheit **30** teilnehmen. So kann beispielsweise das Call-Center **20** den Abfragevorgang zwischen der Telematikeinheit **30** und der mobilen Computervorrichtung **57** einleiten. Und das Call-Center **20** kann die mobile Computervorrichtung **57** als zu dem Benutzer des Fahrzeugs **12** gehörig identifizieren und empfängt dann von der mobilen Computervorrichtung **57** ihre eindeutige Mobilgeräteerkennung und autorisiert die Telematikeinheit **30** über das drahtlose Kommunikationssystem **14**, um mit dieser bestimmten ID zu koppeln.

[0019] Nachdem SRWC aufgebaut ist, können die Vorrichtungen als miteinander verbunden betrachtet werden, wie es von Fachleuten geschätzt wird (d. h. sie können sich gegenseitig erkennen und/oder sich automatisch verbinden, wenn sie sich in einer vorbestimmten Nähe oder Reichweite voneinander befinden). Mit anderen Worten - sie können zumindest vorübergehend Netzteilnehmer werden). Das Call-Center **20** kann SRWC auch individuell vor der Beendigung autorisieren.

[0020] Eine drahtlose Vorrichtung, die direkt mit der mobilen Rechenvorrichtung **57** kommunizieren kann, ist eine drahtlose Kommunikationsvorrichtung **61**, beispielsweise ein drahtloser Kopfhörer. Die Kommunikationsvorrichtung **61** kann ein Einzelohrhörer oder ein Doppelohrhörer und ein Mikrofon enthalten, um die äquivalente Funktionalität eines Telefonhörers, jedoch mit Freisprechbetrieb, bereitzustellen. Wie allgemein bekannt ist, kann auch ein unabhängiges SRWC-Protokoll zwischen der mobilen Rechenvorrichtung **57** und der drahtlosen Kommunikationsvorrichtung **61** aufgebaut werden, um einen solchen Freisprechbetrieb zu ermöglichen.

[0021] Die Telematiksteuerung **52** (Prozessor) kann jede Vorrichtungsart sein, die fähig ist, elektronische Befehle zu verarbeiten, einschließlich Mikroprozessoren, Mikrocontrollern, Hostprozessoren, Steuerungen, Fahrzeugkommunikationsprozessoren und anwendungsspezifische integrierte Schaltungen (ASICs). Er kann ein speziell dafür vorgesehener Prozessor sein, der nur für die Telematikeinheit **30** verwendet wird, oder er kann mit anderen Fahrzeugsystemen geteilt werden. Die Telematiksteuerung **52** führt verschiedene Arten von digital gespeicherten Anweisungen aus, wie beispielsweise Software oder Firmwareprogramme, die im Speicher **54** gespeichert sind, welche der Telematikeinheit ermöglichen, eine große Vielfalt von Diensten bereitzustellen. Zum Beispiel kann die Steuerung **52** Programme ausführen oder Daten verarbeiten, um mindestens einen Teil des Verfahrens auszuführen, das hierin beschrieben ist.

[0022] Die Telematikeinheit **30** kann verwendet werden, um eine vielfältige Palette von Fahrzeugdiensten bereitzustellen, die drahtlose Kommunikation zu und/oder vom Fahrzeug beinhalten. Derartige Dienste beinhalten: Wegbeschreibungen und andere navigationsbezogene Dienste, die in Verbindung mit dem GPS-basierten Fahrzeugnavigationsmodul **40** bereitgestellt sind; Airbagauslösungsbenachrichtigung und andere mit Notruf oder Pannendienst verbundene Dienste, die in Verbindung mit einem oder mehreren Fahrzeugsystemmodulen **42** (VSM) bereitgestellt werden; Diagnosemeldungen unter Verwendung von einem oder mehreren Diagnosemodulen; und mit Infotainment verbundene Dienste, wobei Musik, Internetseiten, Filme, Fernsehprogramme, Videospiele und/oder andere Informationen durch ein Infotainmentmodul (nicht dargestellt) heruntergeladen und für die aktuelle oder spätere Wiedergabe gespeichert werden. Die vorstehend aufgelisteten Dienste sind keineswegs eine vollständige Liste aller Fähigkeiten der Telematikeinheit **30**, sondern sie sind einfach eine Aufzählung von einigen der Dienste, die die Telematikeinheit **30** anbieten kann. Des Weiteren versteht es sich, dass mindestens einige der vorstehend genannten Module in der Form von Softwarebefehlen implementiert sein könnten, die innerhalb oder außerhalb der Telematikeinheit **30** gespeichert sind, sie könnten Hardwarekomponenten sein, die sich innerhalb oder außerhalb der Telematikeinheit **30** befinden, oder sie könnten integriert sein und/oder miteinander oder mit anderen Systemen geteilt zu sein, die sich im Fahrzeug befinden, um nur einige Möglichkeiten zu nennen. Für den Fall, dass die Module als VSM **42** implementiert sind, die sich außerhalb der Telematikeinheit **30** befinden, könnten sie den Fahrzeugbus **44** verwenden, um Daten und Befehle mit der Telematikeinheit auszutauschen.

[0023] Abgesehen vom Audiosystem **36** und dem GPS-Modul **40** kann das Fahrzeug **12** andere VSMs

42 in der Form von elektronischen Hardwarekomponenten beinhalten, die sich im Fahrzeug befinden und typischerweise eine Eingabe von einem oder mehreren Sensoren erhalten und die erfassten Eingaben verwenden, um Diagnose, Überwachung, Steuerung, Berichterstattung und/oder andere Funktionen auszuführen. Jedes der VSMs **42** ist vorzugsweise durch den Kommunikationsbus **44** mit den anderen VSM sowie der Telematikeinheit **30** verbunden und kann darauf programmiert sein, Fahrzeugsystem- und Subsystemdiagnostetests auszuführen.

[0024] Als ein Beispiel kann ein VSM **42** ein Motorsteuermodul (ECM - Engine Control Module) sein, das verschiedene Aspekte des Motorbetriebs steuert, wie z. B. Kraftstoffzündung und Zündzeitpunkt, ein anderes VSM **42** kann ein Antriebsstrangsteuermodul sein, das den Betrieb von einer oder mehreren Komponenten des Fahrzeugsantriebsstrangs regelt, und ein anderes VSM **42** kann ein Karosseriesteuermodul (BCM - Body Control Module) sein, das verschiedene Komponenten steuert, die im gesamten Fahrzeug angeordnet sind und Fahrzeugkarosseriedaten in Bezug auf die Komponenten der Fahrzeugkarosserie und des Innenraums bereitstellen. Gemäß einer Ausführungsform ist das Motorsteuergerät mit integrierten Diagnose (OBD)-Funktionen ausgestattet, die unzählige Echtzeitdaten, wie z. B. die von verschiedenen Sensoren, einschließlich Fahrzeugemissionssensoren, erhaltenen Daten bereitstellen und eine standardisierte Reihe von Diagnosefehlercodes (DTCs) liefern, die einem Techniker ermöglichen, Fehlfunktionen innerhalb des Fahrzeugs schnell zu identifizieren und zu beheben. Gemäß einer anderen Ausführungsform ist das BCM mit Fahrzeuginnenraumdiagnose (VID - Vehicle Interior Diagnostic)-Merkmalen ausgestattet, die unzählige Echtzeitdaten wie KFZ-Fahrgastinformationen basierend auf Daten bereitstellen, die von verschiedenen Sitz- und Sicherheitsgurtsensoren empfangen werden (beispielsweise, aber nicht beschränkt auf Wärmesensoren, die an verschiedenen Stellen der Sitzkissen und mechanischen Sensoren im Gurtsystem der Sicherheitsgurte eingebettet sind). Fachleute auf dem Fachgebiet werden erkennen, dass es sich bei den vorgenannten VSMs nur um Beispiele von einigen der Module handelt, die im Fahrzeug **12** verwendet werden können, zahlreiche andere Module jedoch ebenfalls möglich sind.

[0025] Die Fahrzeugelektronik **28** beinhaltet auch eine Anzahl an Fahrzeugbenutzeroberflächen, die Fahrzeuginsassen mit einem Mittel zum Bereitstellen und/oder das Erhalten von Informationen ausstattet, einschließlich Mikrofon **32**, Taste(n) **34**, Audiosystem **36**, und optischer Anzeige **38**. Wie hierin verwendet, beinhaltet der Begriff „Fahrzeugbenutzeroberfläche“ weitgehend jede geeignete Form von elektronischer Vorrichtung, die sowohl die im Fahrzeug befindlichen Hardware- als auch Softwarekomponenten beinhal-

tet und einem Fahrzeugbenutzer ermöglicht, mit einer oder durch eine Komponente des Fahrzeugs zu kommunizieren. Das Mikrofon **32** stellt eine Audioeingabe an die Telematikeinheit bereit, um dem Fahrer oder anderen Insassen zu ermöglichen, Sprachsteuerungen bereitzustellen und Freisprechen über das Drahtlosträgersystem **14** auszuführen. Für diesen Zweck kann es mit einer integrierten automatischen Sprachverarbeitungseinheit verbunden sein, welche die unter Fachleuten auf dem Gebiet bekannte Mensch-Maschinen-Schnittstellen (HMI)-Technologie verwendet.

[0026] Die Drucktaste(n) **34** ermöglichen eine manuelle Benutzereingabe in die Telematikeinheit **30**, um drahtlose Telefonanrufe zu initiieren und andere Daten, Antworten oder eine Steuereingabe bereitzustellen. Separate Tasten können zum Einleiten von Notrufen gegenüber regulären Dienstunterstützungsanrufen beim Rechenzentrum **20** verwendet werden. Das Audiosystem **36** stellt eine Audioausgabe an einen Fahrzeuginsassen bereit und kann ein zugehöriges selbstständiges System oder Teil des primären Fahrzeugaudiosystems sein. Gemäß der bestimmten Ausführungsform, die hier gezeigt wird, ist das Audiosystem **36** operativ sowohl mit dem Fahrzeugbus **44** als auch mit dem Entertainmentbus **46** gekoppelt und kann AM-, FM-, Media-Streaming-Dienste (z. B. PANDORA RADIO™, SPOTIFY™ usw.), Satellitenradio, CD-, DVD- und andere Multimediafunktionalität bereitstellen. Diese Funktionalität kann in Verbindung mit dem vorstehend beschriebenen Infotainmentmodul oder davon unabhängig bereitgestellt werden. Die optische Anzeige **38** ist vorzugsweise eine Grafikanzeige, wie z. B. ein Berührungsbildschirm am Armaturenbrett oder eine Warnanzeige, die von der Frontscheibe reflektiert wird, und verwendet werden kann, um eine Vielzahl von Eingabe- und Ausgabefunktionen bereitzustellen (d. h. zur GUI-Implementierung in der Lage). Das Audiosystem **36** kann auch mindestens eine Audio-Benachrichtigung erzeugen, um bekannt zu geben, dass diese Kontaktinformationen auf der Anzeige **38** angezeigt werden und/oder eine Audio-Benachrichtigung erzeugen können, die unabhängig die Kontaktinformationen des Drittanbieters melden. Verschiedene andere Fahrzeugbenutzeroberflächen können ebenfalls verwendet werden, denn die Schnittstellen von **Fig. 1** dienen lediglich als Beispiel für eine bestimmte Implementierung.

[0027] Das drahtlose Trägersystem **14** ist vorzugsweise ein Mobilfunksystem, das eine Vielzahl von Mobilfunkmasten **70** (nur einer dargestellt), eine oder mehrere Mobilfunknetzwerkinfrastrukturen (Cellular Network Infrastructures - CNI) **72** beinhaltet, die mit Mobilfunkmasten **70** verbunden sind, sowie andere zur Verbindung von Mobilfunknetzsystem **14** mit dem Festnetzwerk **16** erforderliche Netzwerkkomponenten. Jeder Mobilfunkmast **70** beinhaltet Sende- und Empfangsantennen und eine Basisstation, wobei die

Basisstationen von unterschiedlichen Mobilfunkmasten mit der CNI **72** entweder direkt oder über zwischengeschaltete Vorrichtungen, wie z. B. eine Basisstationssteuereinheit, verbunden sind. Das Mobilfunksystem **14** kann jede geeignete Kommunikationstechnik implementieren, einschließlich beispielsweise digitaler Techniken, wie 4G LTE und 5G, ohne darauf beschränkt zu sein. Wie von Fachleuten erkannt wird, sind verschiedene Mobilfunkmast/Basisstation/MS-Anordnungen möglich und könnten mit dem drahtlosen System **14** verwendet werden. Zum Beispiel könnten sich Basisstation und Zellentürme an derselben Stelle oder entfernt voneinander befinden, jede Basisstation könnte für einen einzelnen Zellenturm zuständig sein oder eine einzelne Basisstation könnte verschiedene Zellentürme bedienen und verschiedene Basisstationen könnten mit einer einzigen MS gekoppelt werden, um nur einige der möglichen Anordnungen zu nennen.

[0028] Abgesehen vom Verwenden des Drahtlosträgersystems **14** kann ein unterschiedliches Drahtlosträgersystem in der Form von Satellitenkommunikation verwendet werden, um unidirektionale oder bidirektionale Kommunikation mit dem Fahrzeug bereitzustellen. Dies kann unter Verwendung von einem oder mehreren Fernmeldesatelliten **62** und einer aufwärtsgerichteten Sendestation **64** erfolgen. Bei der unidirektionalen Kommunikation kann es sich beispielsweise um Satellitenradiodienste handeln, worin programmierte Inhaltsdaten (Nachrichten, Musik usw.) von der Sendestation **64** erhalten werden, für das Hochladen gepackt und anschließend zum Satelliten **62** gesendet werden, der die Programmierung an die Teilnehmer sendet. Bidirektionale Kommunikation kann beispielsweise Satellitentelefoniedienste unter Verwendung der Satelliten **62** sein, um Telefonkommunikationen zwischen dem Fahrzeug **12** und der Station **64** weiterzugeben. Bei Verwendung kann dieses Satellitenfernsprechen entweder zusätzlich zum oder anstatt des Drahtlosträgersystems **14** verwendet werden.

[0029] Das Festnetz **16** kann ein konventionelles landgebundenes Telekommunikationsnetzwerk sein, das mit einem oder mehreren Festnetztelefonen verbunden ist und das Drahtlosträgersystem **14** mit dem Rechenzentrum **20** verbindet. So kann beispielsweise das Festnetz **16** ein Fernsprechnetz (PSTN) wie jenes sein, das verwendet wird, um festverdrahtetes Fernsprechen, paketvermittelte Datenkommunikationen und die Internetinfrastruktur (d. h. ein Netz von miteinander verbundenen Knotenpunkten für Computergeräte) bereitzustellen. Ein oder mehrere Segmente des Festnetzes **16** könnten durch Verwenden eines normalen drahtgebundenen Netzwerks, eines Lichtleiter- oder eines anderen optischen Netzwerks, eines Kabelnetzes, von Stromleitungen, anderen drahtlosen Netzwerken, wie drahtlose lokale Netzwerke (WLANs) oder Netzwerke, die drahtlo-

sen Breitbandzugang (BWA) bereitstellen oder jeder Kombination davon, implementiert sein. Des Weiteren muss das Rechenzentrum **20** nicht über das Festnetz **16** verbunden sein, sondern könnte Funktelefonieausrüstung beinhalten, sodass er direkt mit einem drahtlosen Netzwerk, wie dem Drahtlosträgersystem **14**, kommunizieren kann.

[0030] Der Computer **18** kann einer einer Anzahl an Rechenvorrichtungen sein, die einen Prozessor (d. h., eine Steuerung) und Speicher aufweisen und über ein privates oder öffentliches Netzwerk wie das Internet zugänglich sind. Jeder dieser Computer **18** kann für einen oder mehrere Zwecke, wie einen Webserver verwendet werden, der vom Fahrzeug über die Telematikeinheit **30** und das Drahtlosträgersystem **14** zugänglich ist. Andere derartige zugängliche Computer **18** können beispielsweise sein: Ein Service-Center-Computer (z. B. ein SIP-Präsenz-Server), Kommunikationsbasisinformation (z. B. Anzeigeeinformation), Diagnoseinformation (z. B. KFZ-Fahrgastinformation, Statussymbolinformation) und andere Fahrzeugdaten können von dem Fahrzeug über die Telematikeinheit **30** hochgeladen werden, einen Client-Computer, der von dem Fahrzeugbesitzer oder einem anderen Teilnehmer für solche Zwecke verwendet wird, wie zum Zugreifen auf oder Empfangen von Fahrzeugdaten oder zum Einrichten oder Konfigurieren von Teilnehmerpräferenzen oder zum Steuern von Fahrzeugfunktionen oder ein Speicher eines Drittanbieters, in den oder von dem Fahrzeugdaten oder andere Informationen bereitgestellt werden, sei es durch Kommunikation mit dem Fahrzeug **12** oder dem Datenzentrum **20** oder beiden. Ein Computer **18** kann auch für das Bereitstellen von Internetkonnektivität, wie DNS-Dienste oder als ein Netzwerkadressenserver, verwendet werden, der DHCP oder ein anderes geeignetes Protokoll verwendet, um dem Fahrzeug **12** eine IP-Adresse zuzuweisen.

[0031] Das Rechenzentrum **20** ist konzipiert, die Fahrzeugelektronik **28** mit einer Anzahl an unterschiedlichen System-Back-End-Funktionen bereitzustellen, und beinhaltet nach der hier gezeigten exemplarischen Ausführungsform im Allgemeinen einen oder mehrere Switches **80**, Server **82**, Datenbanken **84**, Live-Berater **86** sowie ein automatisiertes Sprachausgabesystem (VRS) **88**, die alle im Stand der Technik bekannt sind. Diese verschiedenen Komponenten des Rechenzentrums sind bevorzugt miteinander über ein verdrahtetes oder drahtloses lokales Netzwerk **90** gekoppelt. Der Switch **80**, der ein Nebenstellenanlagen (PBX)-Switch sein kann, leitet eingehende Signale weiter, sodass Sprachübertragungen gewöhnlich entweder zum Live-Berater **86** über das reguläre Telefon, den Backend-Computer **87** oder das automatisierte Sprachausgabesystem **88** unter Verwendung von VoIP gesendet werden. Der Server **82** kann eine Datensteuerung **81** umfassen, der im Wesentlichen den Betrieb des Servers

82 steuert. Der Server **82** kann Dateninformationen steuern und als Empfänger fungieren, um die Dateninformationen (d. h. Datenübertragungen) von einer oder mehreren der Datenbanken **84**, der Telematikeinheit **30** und der mobilen Computervorrichtung **57** zu senden und/oder zu empfangen.

[0032] Die Steuerung **81** ist in der Lage, ausführbare Anweisungen, die auf einem nichtflüchtigen maschinenlesbaren Medium gespeichert sind, zu lesen und kann einen oder mehrere aus einem Prozessor, einem Mikroprozessor, einer zentralen Verarbeitungseinheit (CPU), einem Grafikprozessor, anwendungsspezifischen integrierten Schaltungen (ASICs), feldprogrammierbaren Gate-Arrays (FPGAs), Zustandsmaschinen und eine Kombination von Hardware-, Software- und Firmware-Komponenten beinhalten. Das Live-Berater-Telefon kann auch VoIP verwenden, wie durch die gestrichelte Linie in **Fig. 1** angezeigt. VoIP und andere Datenkommunikation durch den Switch **80** ist über ein Modem (d. h. einen Sender-Empfänger) implementiert, das das Landkommunikationsnetzwerk **16** und das lokale Netzwerk **90** verbindet.

[0033] Datenübertragungen werden über das Modem an den Server **82** und/oder die Datenbank **84** weitergegeben. Die Datenbank **84** kann Kontoinformationen speichern, wie beispielsweise Fahrzeugdynamikinformationen und andere entsprechende Teilnehmerinformationen. Datenübertragungen können zudem durch drahtlose Systeme, wie z. B. 802.11x, GPRS und dergleichen, erfolgen. Obwohl die veranschaulichte Ausführungsform beschrieben wurde, als ob sie in Verbindung mit einem bemannten Rechenzentrum **20** verwendet werden würde, das den Live-Berater **86** einsetzt, ist es offensichtlich, dass das Rechenzentrum stattdessen VRS **88** als einen automatisierten Berater verwenden kann, oder eine Kombination von VRS **88** und dem Live-Berater **86** verwendet werden kann.

[0034] Im Allgemeinen beruht das Kommunikationssystem von **Fig. 1** auf dem vorliegenden System und das Verfahren ist darauf ausgerichtet, Fahrzeugführern und/oder Betreibern von mobilen Vorrichtungen, die an bidirektionaler drahtloser Sprachkommunikation teilnehmen, die Möglichkeit zu geben, die Anwesenheit von KFZ-Fahrgästen in der Nähe des Gesprächspartners solcher Kommunikation zu bestimmen. Dieses System und Verfahren informiert folglich eine oder beide Parteien über den Datenschutzstatus jeglicher Gespräche, die während solcher Sprachkommunikation geführt werden. Im Wesentlichen verringern das System und das Verfahren das Risiko, dass einer oder beide Gesprächspartner unbeabsichtigt eine möglicherweise peinliche/persönliche/vertrauliche Aussage machen, die von Fahrzeuginsassen mitgehört werden könnte.

[0035] Bezugnehmend auf **Fig. 2** und **Fig. 3**, wird unter Verwendung einer drahtlosen Zwei-Wege-Sprachkommunikations-Client-Vorrichtung (d. h., Telematikeinheit **30**, mobile Rechenvorrichtung **57**) dem Benutzer die Möglichkeit gegeben, mit anderen Benutzern zu interagieren, beispielsweise durch Starten einer Fernbereichs-Kommunikationsverbindung über das drahtlose Trägersystem **14** (wie in **Fig. 5** dargestellt). Zusätzlich dazu, dass es einem Benutzer ermöglicht wird, eine Zwei-Wege-Sprachkommunikation auszuführen, kann die Client-Vorrichtung auch andere Kommunikationsfunktionen zulassen (z. B. Senden von Nachrichten und/oder Objekte an einen anderen Benutzer, Zugreifen auf Websites). Die Kommunikationsverbindung kann zum Beispiel unter Verwendung eines Client-Server-Modells implementiert werden, in dem Kommunikation von einer Vorrichtung zu der anderen weitergeleitet und durch den Computer **18** oder den Server **82** über das Festnetzwerk **16** erweitert wird. Die Verbindung kann ansonsten beispielsweise ein Peer-to-Peer-Netzwerkmodell verwenden, in dem beide Client-Vorrichtungen direkt über das Drahtlosträgersystem **14** auf dezentralisierter Weise miteinander kommunizieren.

[0036] Wenn einer der Gesprächspartner eine bidirektionale drahtlose Sprachkommunikation initiiert, kann eine Anzeige **38/59** auf deren Rechenvorrichtungen **30/57** das Verbindungsstatussymbol **92**, den Hauptnamen des Gesprächspartners **94**, das Fahrgaststatusanzeigesymbol **96**, Fahrgastanzahlsymbol **98** und beliebige Fahrgastnamen **100** aufweisen. Diese Information ist darüber hinaus dynamisch und neigt dazu, sich zu jedem Zeitpunkt während der bidirektionalen drahtlosen Kommunikation zu ändern. Wenn beispielsweise einer der Fahrgäste in ein Fahrzeug, das an diesen Verbindungen beteiligt ist, einsteigt/aus diesem aussteigt, kann sich der Fahrgastzählerstand ändern, um die neue Anzahl an Fahrgästen widerzuspiegeln. Es versteht sich, dass nur ein Gesprächspartner, der an der bidirektionalen drahtlosen Kommunikation beteiligt ist, ein Fahrzeug verwenden kann. Es versteht sich, dass jedes dieser Symbole als Audioinformation ausgeführt sein kann oder durch Audioinformation von dem Audiosystem **36** unterstützt werden kann.

[0037] Das Fahrgaststatusanzeigesymbol **96** und das Fahrgastanzahlsymbol **98** können von Sensorinformationen abhängig sein, die von Sensoren des Fahrzeuginneren erzeugt werden. Somit werden in den Sitzen oder Sicherheitsgurtsystemen eines Fahrzeugs eingebettete Sensoren KFZ-Fahrgastinformationen erzeugen und diese Informationen an die Telematikeinheit **30** des Fahrzeugs übermitteln. Die Telematikeinheit **30** kann dann Anzeigeinformationen von dieser Sensorinformation erzeugen oder diese kann als eine Relaisvorrichtung wirken und die KFZ-Fahrgastinformation an eine entfernte Rechenvorrichtung (z. B. Computer **18**, Rechenzentrumsser-

ver **82**) oder mobile Rechenvorrichtung **57** weitergeben, um die Anzeigeinformationen zu erstellen. Die erzeugte Anzeigeinformation kann dann an ein oder mehrere andere Fahrzeuge/Gesprächspartner, die an diesem Kommunikationsprozess beteiligt sind, über die aufgebaute Fernbereichs-Kommunikationsverbindung weitergeleitet werden. Zur Veranschaulichung, wenn Druck auf einen oder mehrere Sensoren eines Fahrzeugsitzes ausgeübt wird und/oder wenn der Sicherheitsgurt abgerollt wird, können diese Sensoren zusammenarbeiten, um ein binäres Signal zu erzeugen, das anzeigt, dass ein Fahrgast auf einem bestimmten Sitz platzgenommen hat. Dieses Signal wird somit an die Telematikeinheit **30** des Fahrzeugs weitergeleitet. Jedes gesendete Signal kann darüber hinaus von der Telematikeinheit **30**, der mobilen Rechenvorrichtung **57** oder der entfernten Rechenvorrichtung **18/82** zusammengestellt werden, um einen Wert für den Fahrgastzählerstand **98** zu erzeugen.

[0038] Die Fahrgastnameninformation **100** kann von den sekundären mobilen Rechenvorrichtungen **157** jedes Fahrzeuginsassen abhängen. Daher kann vor oder während der Initiierung der bidirektionalen drahtlosen Kommunikation ein SRWC (z. B. WI-FI) unabhängig in dem Fahrzeuginneren aufgebaut werden. Folglich kann jede sekundäre mobile Rechenvorrichtung **157** innerhalb des Fahrzeuginneren wiederum mit der Telematikeinheit **30** oder der primären mobilen Rechenvorrichtung **57** kommunizieren und deren allgemeine Kennung (ID) senden. Daraus kann die Telematikeinheit **30** den Benutzernamen für jede sekundäre mobile Rechenvorrichtung **157** oder Telematikeinheit **30**/primäre mobile Rechenvorrichtung **57** ableiten, die die allgemeine Kennung (ID) oder den Kontaktnamen direkt an eine entfernte Rechenvorrichtung **18/82** für Benutzernamensableitungen weiterleiten kann. Um die bidirektionale drahtlose Kommunikation zu initiieren, kann die Telematikeinheit **30** darüber hinaus über das SRWC innerhalb des Fahrzeugs mit der primären mobilen Rechenvorrichtung **57** des Fahrzeugführers kommunizieren, wie dieses in der Technik allgemein bekannt ist. Dies ermöglicht, dass eine Verbindung zwischen der primären mobilen Rechenvorrichtung **57** und der empfangenden Telematikeinheit **230** und/oder der mobilen Rechenvorrichtung **257** konfiguriert wird, indem die primäre mobile Rechenvorrichtung **57** als eine Send-/Empfangsvorrichtung verwendet wird. Diese Verbindung ermöglicht darüber hinaus, dass die allgemeine Kennung (ID) für die primäre mobile Vorrichtung **57** der lokalen Telematikeinheit **30** oder den entfernten Server **18/82** bereitgestellt wird, um beispielsweise den Namen des primären Gesprächspartners **94** abzuleiten. Erfahrene Fachleute werden auch sehen, dass die Telematikeinheit **30** ansonsten programmiert werden kann, um die allgemeine Kennung (ID) von der mobilen Rechenvorrichtung **57** zu beziehen.

[0039] In bestimmten Fällen kann, wie vorstehend erläutert, eine unabhängige und unterschiedliche SRWC zwischen der primären mobilen Vorrichtung **57** und der drahtlosen Kommunikationsvorrichtung **61** aufgebaut werden. Dies ermöglicht, dass eine Verbindung so konfiguriert wird, dass diese letztendlich zwischen der drahtlosen Kommunikationsvorrichtung **61** des Betreibers und der Telematikeinheit **30** des anderen Gesprächspartners und/oder der mobilen Rechenvorrichtung **57** wechselt. Wie im Folgenden beschrieben, kann der Bediener mit dem Gesprächspartner eine Sprachkommunikation über die drahtlose Kommunikationsvorrichtung **61** führen. Ein unabhängiges Signal der drahtlosen Vorrichtung kann auch der lokalen Telematikeinheit **30** oder dem entfernten Server **18/82** zur Verfügung gestellt werden, um beispielsweise anzuzeigen, ob die drahtlose Kommunikationsvorrichtung **61** in Verwendung ist.

[0040] Wie in **Fig. 4** dargestellt, kann das Statusanzeigesymbol **96** auf verschiedenen Faktoren der bidirektionalen drahtlosen Kommunikation basieren. Wenn zum Beispiel ein Hauptgesprächspartner in dem anderen Fahrzeug während der drahtlosen Kommunikation alleine ist, kann das Statusanzeigesymbol **96** als ein grünes Dreieck angezeigt werden. Damit diese Anzeige erfolgt, werden die Fahrzeuginnenraumsensoren KFZ-Fahrgastinformationen erzeugen und bereitstellen, die anzeigen, dass derzeit keiner der Fahrgastsitze verwendet wird. Wenn der Hauptgesprächspartner in dem anderen Fahrzeug einen oder mehrere Fahrgäste hat, die diesen in dem Fahrzeug begleiten, und dieser Gesprächspartner über seine drahtlose Kommunikationsvorrichtung **61** kommuniziert, kann das Statusanzeigesymbol **96** als ein gelbes Quadrat angezeigt werden. Damit diese Anzeige erfolgt, werden die Fahrzeuginnenraumsensoren Fahrgastinformationen erzeugen und bereitstellen, die angeben, dass mindestens einer der Fahrgastsitze verwendet wird. Darüber hinaus wird die drahtlose Kommunikationsvorrichtung **61** ein Funksignal erzeugen und bereitstellen, das von der Telematikeinheit **30**, der mobilen Rechenvorrichtung **57** oder dem entfernten Server **18/82** des Fahrzeugs des Gesprächspartners empfangen und erkannt wird (bevor dieses zu der empfangenden Telematikeinheit **230**/mobilen Rechenvorrichtung **257**) gesendet wird. Wenn der Gesprächspartner in dem anderen Fahrzeug einen oder mehrere Fahrgäste hat, die diesen in seinem Fahrzeug begleiten, und diese keine drahtlose Kommunikationsvorrichtung **61** verwenden, kann das Statusanzeigesymbol **96** als ein rotes Achteck angezeigt werden. Damit diese Anzeige erfolgt, werden die Fahrzeuginnenraumsensoren Fahrgastinformationen erzeugen und bereitstellen, die angeben, dass mindestens einer der Fahrgastsitze verwendet wird. Darüber hinaus wird die Telematikeinheit **30**, die mobile Rechenvorrichtung **57** oder der entfernte Server **18/82** des Fahrzeugs des Gesprächspartners erkennen, dass

kein Signal der drahtlosen Vorrichtung empfangen wird.

[0041] Wenn sich der primäre Gesprächspartner nicht innerhalb des Fahrzeuginnenen befindet, kann das Statusanzeigesymbol **96** als eine graue „X“-Form angezeigt werden. Damit diese Anzeige erfolgt, zeigt das Anzeigeinformationssignal an, dass der Gesprächspartner über seine mobile Vorrichtung **57** kommuniziert und dass keine zusätzlichen Fahrzeugpassagier- oder SRWC-Informationen bereitgestellt werden. Andernfalls empfängt die Telematikeinheit **30** des Gesprächspartners oder der Fernserver **18/82** ein bestätigendes Signal, das anzeigt, dass sich die Mobilvorrichtung **57** in direkter Kommunikation befindet. Es versteht sich, dass eine oder mehrere andere Formen und/oder Farben für Anzeigezwecke des Statusanzeigesymbols **96** verwendet werden können. Es versteht sich ferner, dass Logos für Anzeigezwecke des Statusanzeigesymbols **96** verwendet werden können. Es versteht sich ferner noch, dass die KFZ-Fahrgastinformation anzeigen kann, welche Sitze innerhalb des Fahrzeuginnenraums des Gesprächspartners momentan verwendet werden. Es versteht sich wiederum noch ferner, dass, wie vorstehend erläutert, diese Symbole als Audioinformation ausgeführt sein können oder durch Audioinformation von dem Audiosystem **36** unterstützt werden können.

[0042] Ein exemplarisches Verfahren zum Anzeigen des Vorhandenseins eines oder mehrerer Fahrzeuginsassen während der drahtlosen Kommunikation ist in den **Fig. 5** und **Fig. 6** dargestellt. Aspekte dieses Verfahrens können durch die mobile Rechenvorrichtung **57** eines Gesprächspartners ausgeführt werden, der die bidirektionale drahtlose Sprachkommunikation einleitet, um beispielsweise die mobile Rechenvorrichtung **57** als eine drahtlose Zwei-Wege-Sprachkommunikations-Clientvorrichtung zu verwenden, die im Wesentlichen jeden Schritt des Verfahrens **500** (die über ein Peer-to-Peer-Netzwerkmodell erfolgen kann) ausführt. Aspekte dieses Verfahrens können auch durch die Telematikeinheit **30** eines Gesprächspartners ausgeführt werden, der die bidirektionale drahtlose Sprachkommunikation einleitet, um beispielsweise die Telematikeinheit **30** als die drahtlose Zwei-Wege-Sprachkommunikations-Clientvorrichtung zu verwenden, die jeden Schritt des Verfahrens **500** (dies kann über ein Peer-to-Peer-Netzwerkmodell erfolgen) ausführt. Aspekte dieses Verfahrens können alternativ durch den Computer **18** oder den Server **82** ausgeführt werden, um z. B. bidirektionale drahtlose Sprachkommunikation zwischen einer Telematikeinheit **30** und einer oder mehreren Sende-/Empfangsvorrichtungen (z. B. Telematikeinheiten, mobile Rechenvorrichtungen) zu verbessern und weiterzuleiten usw.), die im Wesentlichen jeden Schritt des Verfahrens **500** ausführt (d. h., über ein Client-Server-Netzwerkmodell). Periphe-

re Aspekte können zusätzlich durch eine Empfänger-Mobilrechenvorrichtung **257** und/oder Empfänger-telematikeinheit **230** (zum Beispiel zum Empfangen bidirektionaler drahtloser Sprachkommunikationen, die mit Anzeigeinformationen erweitert werden) und/oder eine Drahtloskommunikationsvorrichtung **61** ausgeführt werden.

[0043] Das Verfahren **600** wird von dem Kommunikationssystem **10** unterstützt. Das Verfahren **600** wird darüber hinaus von der primären mobilen Rechenvorrichtung **57** unterstützt, die konfiguriert ist, einen Befehl zum Starten einer Fernbereichs-Kommunikationsverbindung **102** zu empfangen, die von einer Empfänger-Sende-/Empfangsvorrichtung (z. B. einer Gegenstellentelematikeinheit **230**, mobilen Rechenvorrichtung **257** usw.) empfangen wird und die dazu konfiguriert ist, diese Kommunikationsverbindung **102** zu starten. Das Verfahren **600** wird auch dadurch unterstützt, dass die Telematikeinheit **30** konfiguriert ist, einen Befehl zum Starten und wiederum zum Starten der Fernbereichs-Kommunikationsverbindung **102** zu empfangen, um von der Empfänger-Sende-/Empfangsvorrichtung **257/230** empfangen zu werden. Das Verfahren **600** wird weiterhin durch die Telematikeinheit **30** unterstützt, die konfiguriert ist, um eine Fahrzeuginnenraum-SWRC **102** mit einer oder mehreren Sende-/Empfangsvorrichtungen (z. B. primäre mobile Rechenvorrichtung **57**, sekundäre mobile Rechenvorrichtung **157** usw.) aufzubauen. Diese Konfiguration kann durch den Fahrzeughersteller in oder nahe der Zeit der Montage der Telematikeinheit oder als Nachrüstmarktelement erfolgen (z. B. über ein Herunterladen im Fahrzeug mittels des oben dargestellten Kommunikationssystems **10** oder während einer Fahrzeugwartung, um nur einige Beispiele zu nennen). Das Verfahren **600** wird sogar noch unterstützt, indem die primäre mobile Rechenvorrichtung **57** konfiguriert ist, um den SRWC **102** mit der Telematikeinheit **30** aufzubauen und optional konfiguriert ist, um eine unabhängige und unterschiedliche sekundäre SWRC **106** mit einer oder mehreren zusätzlichen Sende-/Empfangsvorrichtungen (z. B. Kommunikationsvorrichtung **61**) aufzubauen.

[0044] Das Verfahren beginnt mit Schritt **610**, bei dem die mobile Rechenvorrichtung **57** oder die Telematikeinheit **30** eine drahtlose Zwei-Wege-Sprachkommunikation **102** mit großer Reichweite mit der Empfänger-Sende-/Empfangsvorrichtung **257/230** aufbaut. Somit wird der Fahrzeugführer, der mit einem oder mehreren Gesprächspartnern kommunizieren möchte, der mobilen Rechenvorrichtung **57** oder der Telematikeinheit **30** befehlen, die Kommunikationsverbindung **102** zu starten, und die mobile Vorrichtung **57/Telematikeinheit 30** wiederum wird die Kommunikationsverbindung **102** starten. Die Kommunikationsverbindung **102** kann ebenfalls direkt an die Empfänger-Sende-/Empfangsvorrichtung

257/230 gesendet werden (d. h., Peer-to-Peer-Netzwerkmodell) oder weitergeleitet und durch den Computer **18** oder Server **82** erweitert werden (d. h., über ein Client-Server-Netzwerkmodell). Darüber hinaus wird während Schritt **610** die Kommunikationsverbindung **102** mit der entfernt angeordneten Empfänger-Sende-/Empfangsvorrichtung 257/230 aufgebaut und somit die Fernverbindung zugelassen.

[0045] In Schritt **620** baut die Telematikeinheit **30** SRWC **104** mit einer oder mehreren sekundären mobilen Rechenvorrichtungen **157** (zweiten Sende-/Empfangsvorrichtungen) innerhalb des Fahrzeuginnenraums auf. In Schritt **630** empfängt die Telematikeinheit **30** an einem bestimmten Punkt vor oder während der Fernsprechkommunikation mit der drahtlosen Zwei-Wege-Kommunikation KFZ-Fahrgastinformationen (Informationen von jeglichen Anwesenden) von einem oder mehreren Fahrzeugsensoren **42**, die sich im Fahrzeuginnenen befinden können. Darüber hinaus empfängt die Telematikeinheit **30** an irgendeinem Punkt vor oder während der drahtlosen Zwei-Wege-Sprachkommunikation mit großer Reichweite allgemeine Kennungsinformationen (ID) von mindestens einer der sekundären mobilen Rechenvorrichtungen **157**, die sich im Fahrzeuginnenen befinden können (Schritt **640**). In einigen Fällen empfängt die Telematikeinheit **30** an einem bestimmten Punkt vor oder während der drahtlosen Zwei-Wege-Sprachkommunikation in einem optionalen Schritt **650** Statusinformationen bezüglich einer SRWC-Kommunikationsverbindung **105**, die mit den primären mobilen Rechenvorrichtungen **57** aufgebaut ist, sowie Statusinformation bezüglich einer unabhängigen SRWC-Kommunikationsverbindung **106**, die zwischen der primären mobilen Rechenvorrichtung **57** und einer drahtlosen Kommunikationsvorrichtung **61** (d. h., einer zusätzlichen Sende-/Empfangsvorrichtung in der Nähe der mobilen Rechenvorrichtungen **57**) aufgebaut ist.

[0046] Abhängig von dem Netzwerkmodell wird in Schritt **660** entweder die primäre mobile Rechenvorrichtung **57**, die Telematikeinheit **30** oder eine entfernte Rechenvorrichtung (Rechenvorrichtung **18** oder Server **82**) Anzeigeinformationen erzeugen. Zum Beispiel wird in einem Peer-to-Peer-Netzwerkmodell die mobile Rechenvorrichtung **57** oder die Telematikeinheit **30** die Anzeigeinformation basierend auf der empfangenen KFZ-Fahrgastinformation (Schritt **530**) und empfangener allgemeiner Kennungsinformation (ID) erzeugen (Schritt **540**). In einem anderen Beispiel empfängt in einem Client-Server-Netzwerkmodell die mobile Computervorrichtung **57** oder die Telematikeinheit **30** die KFZ-Fahrgastinformationen und allgemeine Kennungsinformationen (ID) und gibt diese Informationen wiederum an die entfernte Rechenvorrichtung **18/82**, die im Folgenden die Anzeigeinformation erzeugen wird, weiter. In bestimmten Fällen kann die Anzeigeinformati-

on ferner auf dem empfangenen Status der SRWC-Kommunikationsverbindung **105**, zwischen der Telematikeinheit **30** und den primären mobilen Rechenvorrichtungen **57** und/oder der empfangenen Statusinformation bezüglich einer SRWC-Kommunikationsverbindung **106** basieren, die zwischen der primären mobilen Einrichtung Rechenvorrichtung **57** und der drahtlosen Kommunikationsvorrichtung **61** aufgebaut ist. Schließlich wird in Schritt **670** entweder die primäre mobile Rechenvorrichtung **57**, die Telematikeinheit **30** oder die entfernte Rechenvorrichtung **18/82** die erzeugte Anzeigeinformation über die etablierte Fernbereichs-Kommunikationsverbindung **102** bereitstellen. Somit wird die Anzeigeinformation so formatiert, dass diese von der entfernten Sende-/Empfangsvorrichtung **230/257** empfangen wird.

[0047] Abhängig von der empfangenen Information, wie vorstehend erläutert, kann die erzeugte Anzeigeinformation einem bestimmten Fahrgaststatusanzeigesymbol **96** entsprechen. Wenn zum Beispiel die Fahrgastinformationen widerspiegeln, dass keine Fahrzeuginsassen (d. h., Anwesende) vorhanden sind, kann die Anzeigeinformation einem Statussymbol **96** entsprechen, das als ein grünes Dreieck ausgeführt ist. In einem anderen Fall, wenn die Fahrgastinformationen widerspiegeln, dass mindestens ein KFZ-Fahrgast sowie eine SRWC-Kommunikationsverbindung **106** zwischen den primären mobilen Rechenvorrichtungen **57** und einer drahtlosen Kommunikationsvorrichtung **61** als aufgebaut bestimmt ist, kann die Anzeigeinformation einem Statussymbol **96** entsprechen, das als gelbes Quadrat ausgeführt wird. In einem dritten Fall, wenn die Fahrgastinformationen anzeigen, dass mindestens ein Fahrzeuginsasse vorhanden ist, aber keine SRWC-Kommunikationsverbindung **106** zwischen der primären mobilen Rechenvorrichtung **57** und einer drahtlosen Kommunikationsvorrichtung **61** existiert, kann die Anzeigeinformation einem Statussymbol **96** entsprechen, das als ein rotes Achteck ausgeführt wird. Wie vorstehend erläutert, können diese Symbole als Audioinformationen ausgeführt oder von Audioinformationen unterstützt werden.

[0048] Die erzeugte Anzeigeinformation kann auch einem bestimmten dynamischen Fahrgastanzahlensymbol **98** entsprechen. Wenn zum Beispiel die Fahrgastinformation wiedergibt, dass gegenwärtig zwei Fahrgäste im Fahrzeuginnenen sitzen, kann die Anzeigeinformation einem dynamischen Fahrgastanzahlensymbol **98** entsprechen, das als die Nummer zwei (**2**) ausgeführt ist. Die erzeugten Anzeigeinformationen können auch den angezeigten Fahrzeugpassagiernamen **100** entsprechen. Daher können beispielsweise aus der allgemeinen Kennungsinformation (ID), die von jeder sekundären mobilen Rechenvorrichtung **157** empfangen wird, die Namen der Besitzer der sekundären mobilen Vorrichtung **157** abgeleitet und formatiert werden, um an-

gezeigt zu werden. In ähnlicher Weise können die erzeugten Anzeigeinformationen auch der primären Information **94** und dem Verbindungsstatussymbol **92** des Gesprächspartners entsprechen. Daher kann beispielsweise aus der allgemeinen Kennungsinformation (ID), die von der primären mobilen Rechenvorrichtung **57** empfangen wird, der Name des Besitzers dieser mobilen Vorrichtung abgeleitet und zur Anzeige als der Name **94** des Gesprächspartners formatiert werden. Der Status der Verbindung mit der primären mobilen Rechenvorrichtung **57** kann darüber hinaus zur Anzeige als das Verbindungsstatussymbol **92** abgeleitet und formatiert werden.

[0049] Die hierin offenbarten Prozesse, Verfahren oder Algorithmen können von einer Verarbeitungsvorrichtung, einer Steuerung oder einem Computer, der jede vorhandene programmierbare elektronische Steuerung oder eine dedizierte elektronische Steuerung beinhalten kann, bereitgestellt und/oder implementiert werden. Desgleichen können die Prozesse, Verfahren oder Algorithmen als Daten oder ausführbare Anweisungen durch eine Steuerung oder einen Computer in vielfältiger Weise gespeichert werden, darunter ohne Einschränkung die dauerhafte Speicherung auf nicht beschreibbaren Speichermedien, wie einem ROM, und als änderbare Information auf beschreibbaren Speichermedien, wie Disketten, Magnetbändern, CDs, RAM sowie anderen magnetischen und optischen Medien. Die Prozesse, Verfahren oder Algorithmen können auch in einem softwareausführbaren Objekt implementiert werden. Alternativ können die Prozesse, Verfahren oder Algorithmen ganz oder teilweise mit geeigneten Hardwarekomponenten, wie beispielsweise anwendungsspezifischen integrierten Schaltungen (ASICs), feldprogrammierbaren Gate Arrays (FPGAs), Zustandsmaschinen, Steuerungen oder anderen Hardwarekomponenten oder Vorrichtungen oder einer Kombination von Hardware, Software und Firmwarekomponenten verkörpert werden.

[0050] Während exemplarische Ausführungsformen vorstehend beschrieben sind, ist es nicht beabsichtigt, dass diese Ausführungsformen alle möglichen Formen beschreiben, die von den Ansprüchen beinhaltet sind. Vielmehr dienen die in der Spezifikation verwendeten Worte der Beschreibung und nicht der Beschränkung und es versteht sich, dass verschiedene Änderungen vorgenommen werden können, ohne vom Geist und Umfang der Offenbarung abzuweichen. Wie zuvor beschrieben, können die Merkmale verschiedener Ausführungsformen kombiniert werden, um weitere Ausführungsformen des Systems oder des Verfahrens zu bilden, die nicht explizit beschrieben oder veranschaulicht werden. Während verschiedene Ausführungsformen beschrieben worden sein könnten, um Vorteile zu bieten oder gegenüber anderen Ausführungsformen oder Implementierungen des Standes der Technik in Be-

zug auf eine oder mehrere gewünschte Merkmale bevorzugt zu sein, werden Fachleute auf dem Gebiet erkennen, dass ein oder mehrere oder Eigenschaften beeinträchtigt werden können, um gewünschte Gesamtsystemattribute zu erreichen, die von der spezifischen Anwendung und Implementierung abhängen. Diese Attribute können Kosten, Festigkeit, Haltbarkeit, Lebenszykluskosten, Marktfähigkeit, Aussehen, Verpackung, Größe, Gebrauchstauglichkeit, Gewicht, Herstellbarkeit, Leichtigkeit der Montage usw. beinhalten, sind aber nicht darauf beschränkt. Daher sind Ausführungsformen, die nach dem Stand der Technik, in Bezug auf eine oder mehrere Eigenschaften als weniger wünschenswert als andere Ausführungsformen oder Implementierungen beschrieben sind, nicht außerhalb des Schutzbereichs der Offenbarung und können für bestimmte Anwendungen wünschenswert sein.

Patentansprüche

1. System zum Anzeigen des Vorhandenseins eines oder mehrerer Anwesenden/Anwesender während der drahtlosen Kommunikation, das System umfassend:
einen Speicher, der dazu konfiguriert ist, eine oder mehrere computerausführbare Anweisungen zu umfassen;
eine Steuerung, die dazu konfiguriert ist, ausführbare Anweisungen auszuführen;
einen oder mehrere Anwesenheitssensoren, wobei jeder Anwesenheitssensor konfiguriert ist, um Anwesenheitsinformationen zu erzeugen;
erste Sende-/Empfangsvorrichtung, die mit der Steuerung kommunizieren kann, und worin die ausführbaren Anweisungen die Steuerung aktivieren zum:
Empfangen von Anwesenheitsinformationen von dem einen oder den mehreren Anwesenheitssensoren;
Erstellen einer Anzeigeinformation basierend auf Sensorinformationen;
Zulassen des Aufbaus einer ersten Kommunikationsverbindung mit der ersten Sende-/Empfangsvorrichtung; und
Bereitstellen der Anzeigeinformation an die erste Sende-/Empfangsvorrichtung durch die erste Kommunikationsverbindung.

2. System nach Anspruch 1, ferner umfassend:
eine oder mehrere zweite Sende-/Empfangsvorrichtungen, die in der Nähe der Steuerung angeordnet sind, und
worin die ausführbaren Anweisungen der Steuerung des Weiteren Folgendes erlauben:
das Zulassen des Aufbaus einer zweiten Kommunikationsverbindung mit der einen oder den mehreren zweiten Sende-/Empfangsvorrichtungen;

das Empfangen einer allgemeinen Kennungsinformation von der einen oder den mehreren zweiten Sende-/Empfangsvorrichtungen;
 das Erzeugen von Benutzerinformationen basierend auf allgemeinen Kennungsinformationen; und
 das zusätzliche Basieren der Anzeigeeinformationen auf den Benutzerinformationen.

3. System nach Anspruch 1, ferner umfassend:
 worin die Steuerung in einer Fahrzeugtelematikeinheit angeordnet ist;
 eine dritte Sende-/Empfangsvorrichtung, die in der Nähe des Fahrzeuginneren angeordnet ist; und
 worin die ausführbaren Anweisungen der Steuerung des Weiteren Folgendes erlauben:
 das Zulassen des Aufbaus einer dritten Kommunikationsverbindung mit der dritten Sende-/Empfangsvorrichtung; und
 das Zulassen der Konfiguration einer Verbindung zwischen der ersten und der dritten Kommunikationsverbindung, sodass eine Kommunikation zwischen der ersten und der dritten Sende-/Empfangsvorrichtung erfolgen kann.

4. System nach Anspruch 3, worin die ausführbaren Anweisungen der Steuerung ferner ermöglichen, Anzeigeeinformationen zusätzlich auf der dritten Kommunikationsverbindung zu basieren.

5. System nach Anspruch 3, ferner umfassend:
 eine vierte Sende-/Empfangsvorrichtung, die in der Nähe der dritten Sende-/Empfangsvorrichtung angeordnet ist; und
 worin die ausführbaren Anweisungen der Steuerung des Weiteren Folgendes erlauben:
 das Zulassen des Aufbaus einer vierten Kommunikationsverbindung zwischen der vierten Sende-/Empfangsvorrichtung und der dritten Sende-/Empfangsvorrichtung; und
 das Zulassen der Konfiguration einer Verbindung zwischen der ersten, dritten und vierten Kommunikationsverbindung, sodass eine Kommunikation zwischen der ersten und der vierten Sende-/Empfangsvorrichtung erfolgen kann.

6. System nach Anspruch 5, worin die ausführbaren Anweisungen ferner ermöglichen, dass die Steuerung zusätzlich Anzeigeeinformationen auf der vierten Kommunikationsverbindung basiert.

7. In einem Kommunikationssystem, das zur drahtlosen Kommunikation zwischen einer Steuerung und einer oder mehreren Sende-/Empfangsvorrichtungen fähig ist, ein Verfahren zum Anzeigen der Anwesenheit eines oder mehrerer Fahrzeuginsassen während der drahtlosen Kommunikation, das Verfahren umfassend:
 das Empfangen von KFZ-Fahrgastinformationen von einem oder mehreren Fahrzeugsensoren, die sich

in einem Fahrzeuginneren befinden, über die Steuerung;
 das Zulassen, durch die Steuerung, des Aufbaus einer ersten Kommunikationsverbindung mit einer ersten Sende-/Empfangsvorrichtung;
 das Zulassen, durch die Steuerung, des Aufbaus einer zweiten Kommunikationsverbindung mit einer oder mehreren zweiten Sende-/Empfangsvorrichtungen, die sich in der Nähe des Fahrzeuginneren befinden;
 das Empfangen, durch die Steuerung, allgemeiner Kennungsinformationen von der einen oder den mehreren zweiten Sende-/Empfangsvorrichtungen;
 das Erstellen, über die Steuerung, von Benutzerinformationen basierend auf allgemeinen Kennungsinformationen;
 das Erzeugen, durch die Steuerung, von Anzeigeeinformationen auf Grundlage der Fahrzeugfahrgastinformation und der Benutzerinformation; und
 das Bereitstellen, über die Steuerung, für die erste Sende-/Empfangsvorrichtung von Anzeigeeinformationen über die erste Kommunikationsverbindung.

8. Verfahren nach Anspruch 7, ferner umfassend:
 das Zulassen, durch die Steuerung, des Aufbaus einer dritten Kommunikationsverbindung mit einer dritten Sende-/Empfangsvorrichtung, die sich in der Nähe des Fahrzeuginneren befindet;
 das Zulassen, durch die Steuerung, der Konfiguration einer Verbindung zwischen der ersten und der dritten Kommunikationsverbindung, sodass eine Kommunikation zwischen der ersten und der dritten Sende-/Empfangsvorrichtung erfolgen kann.

9. Verfahren nach Anspruch 8, ferner umfassend das zusätzliche Basieren der Anzeigeeinformationen, über die Steuerung, auf der dritten Kommunikationsverbindung.

10. Verfahren nach Anspruch 8, ferner umfassend:
 das Aufbauen einer vierten Kommunikationsverbindung über die dritte Sende-/Empfangsvorrichtung mit einer vierten Sende-/Empfangsvorrichtung, die in der Nähe der dritten Sende-/Empfangsvorrichtung angeordnet ist; und
 das Verbinden, über die Steuerung, der ersten, dritten und vierten Kommunikationsverbindung, sodass eine Kommunikation zwischen der ersten und der vierten Sende-/Empfangsvorrichtung erfolgen kann.

Es folgen 6 Seiten Zeichnungen

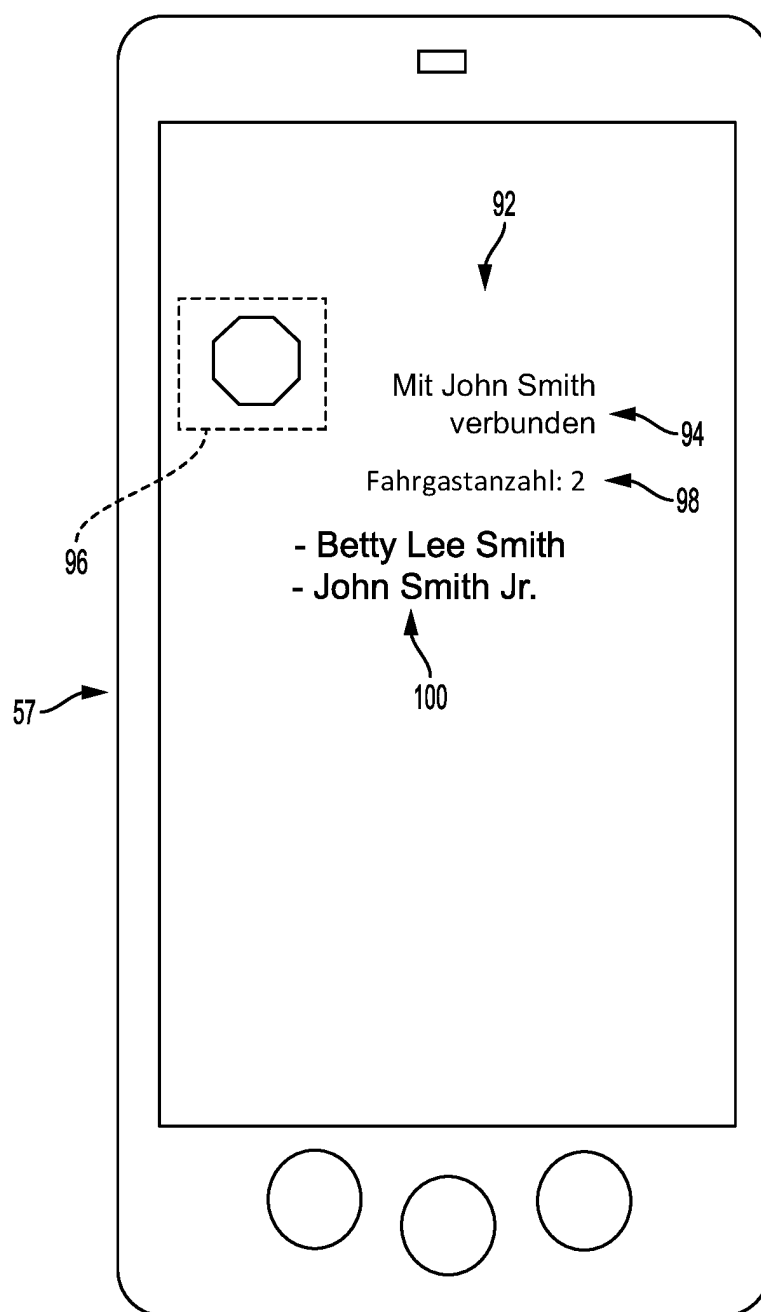


FIG. 2

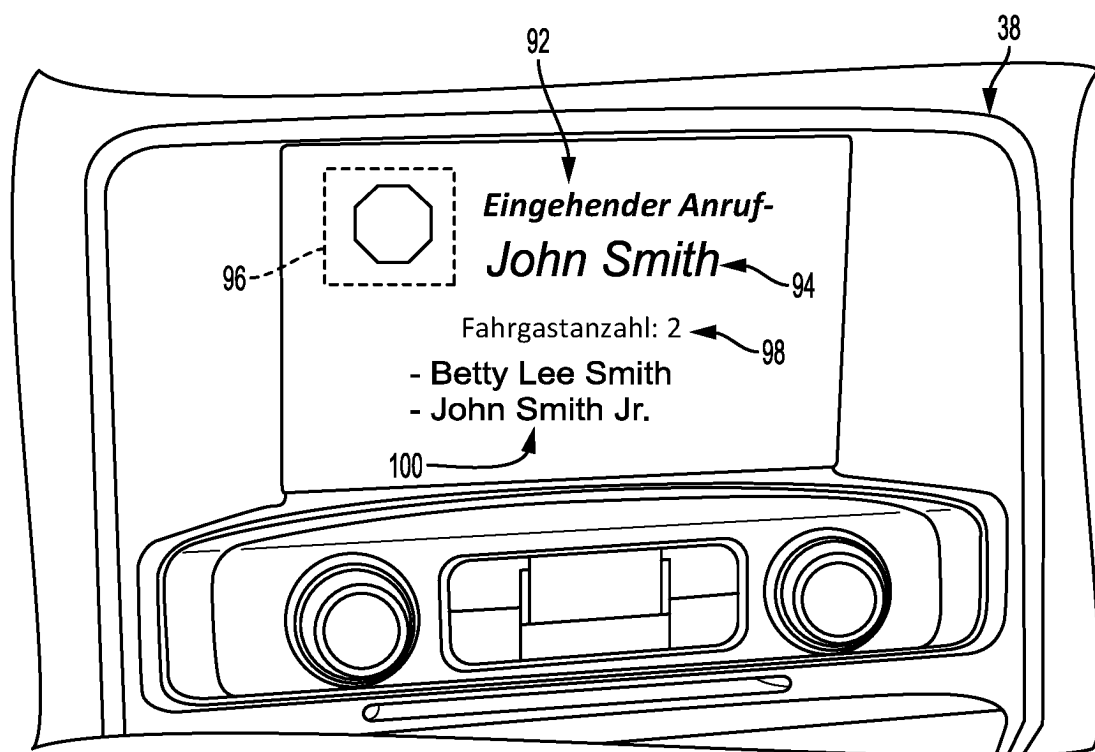


FIG. 3

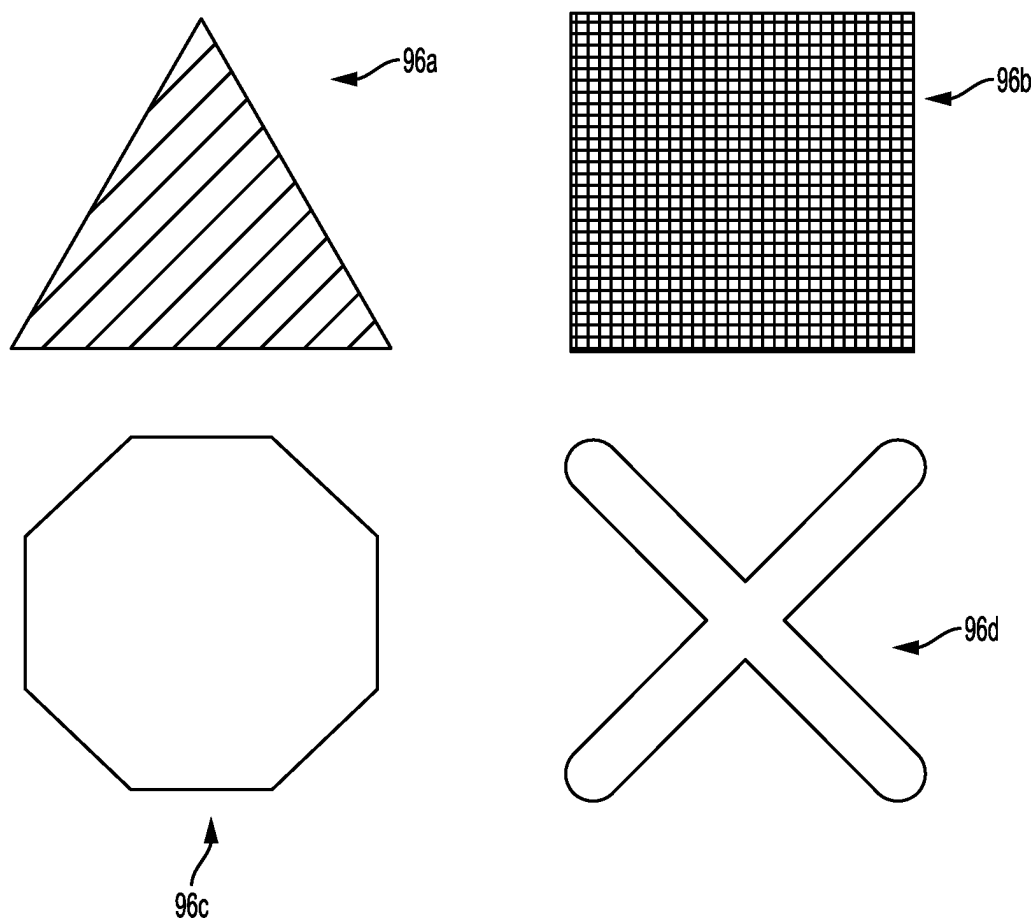


FIG. 4

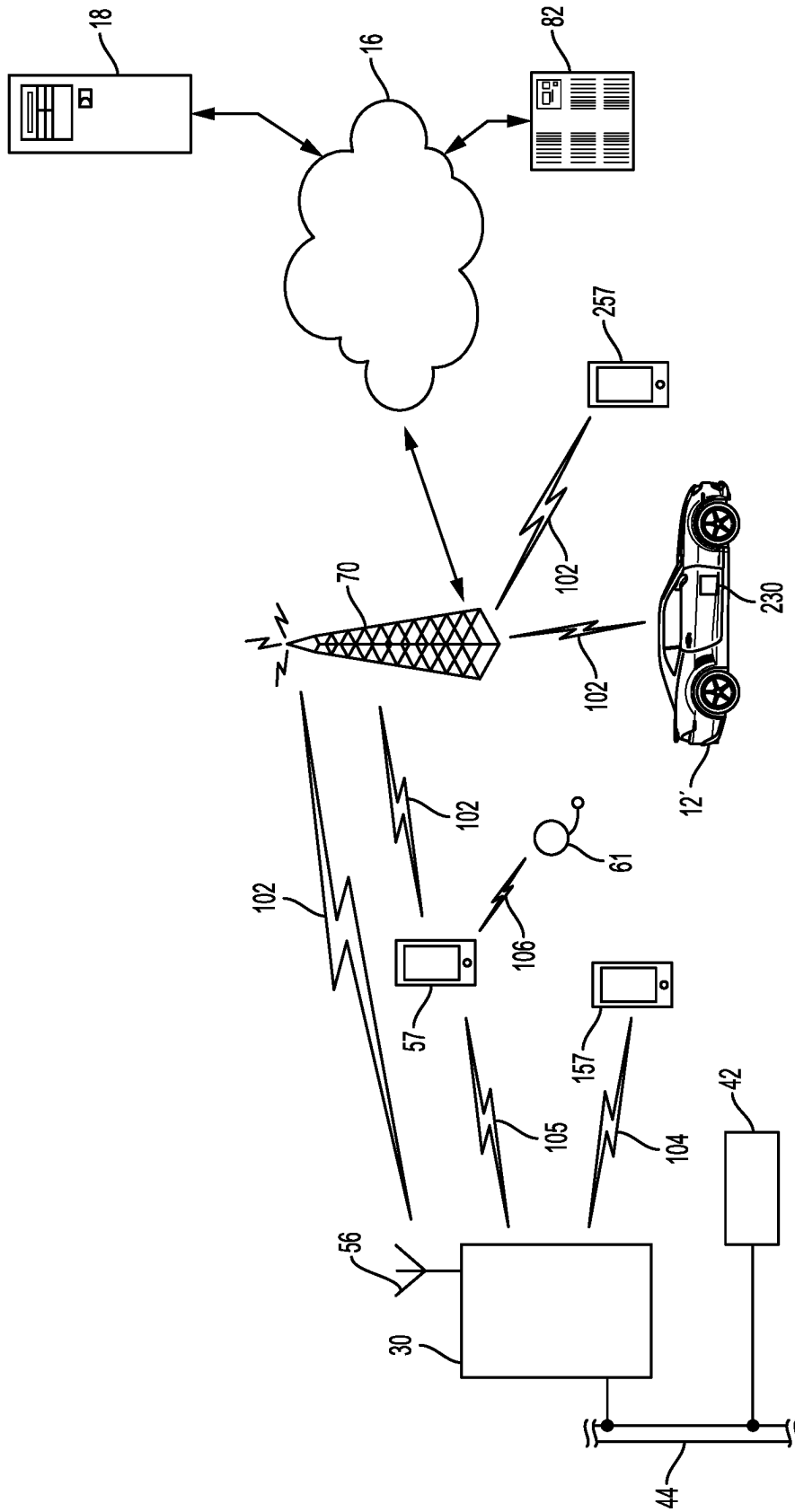


FIG. 5

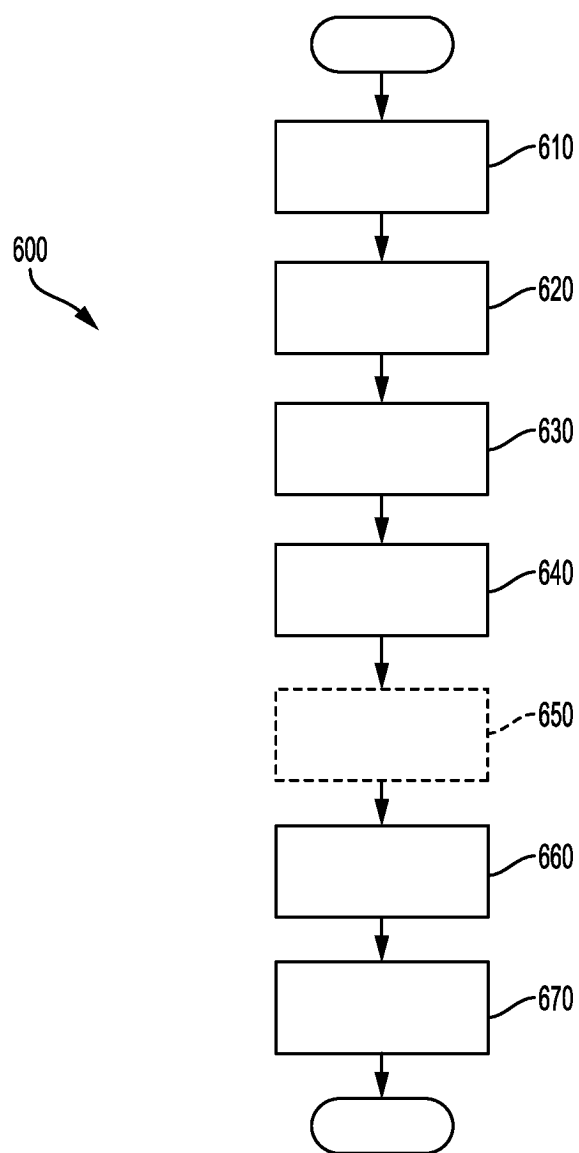


FIG. 6