



(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2022 203 980.7**

(22) Anmeldetag: **25.04.2022**

(43) Offenlegungstag: **26.10.2023**

(51) Int Cl.: **G08B 23/00** (2006.01)

B60R 16/02 (2006.01)

(71) Anmelder:
**VOLKSWAGEN AKTIENGESELLSCHAFT, 38440
Wolfsburg, DE**

(72) Erfinder:
**Schöning, Volkmar, 30900 Wedemark, DE;
Hüsemann, Frank, Dr., 38162 Cremlingen, DE;
Eberstein, Jörg von, 38106 Braunschweig, DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

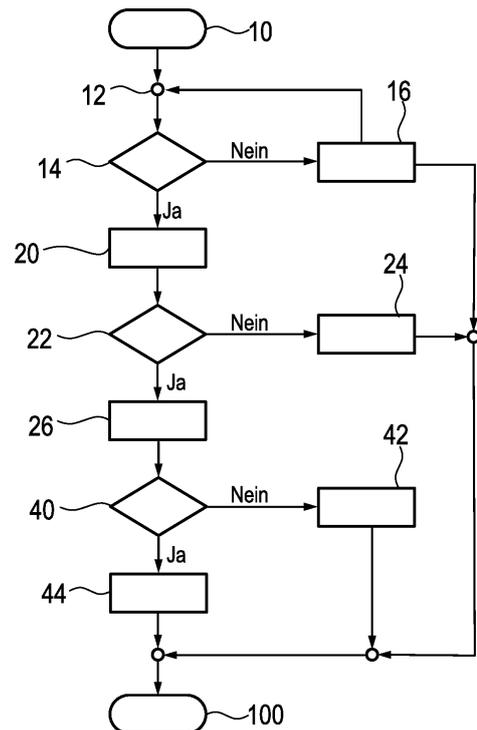
DE	10 2017 217 603	B3
DE	10 2019 207 986	B3
DE	10 2012 025 364	A1
DE	10 2014 015 852	A1
DE	10 2016 224 411	A1
DE	10 2017 210 884	A1
DE	10 2018 219 809	A1
DE	10 2019 101 530	A1
DE	10 2020 112 559	A1

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Verfahren und Vorrichtung zur Überwachung einer von einem Fahrzeug ausgehenden oder für ein Fahrzeug bestehenden Gefährdung und/oder eines Serviceangebots**

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Überwachung eines Servicebedarfs und/oder einer von einem Fahrzeug ausgehenden und/oder für ein Fahrzeug bestehenden Gefährdung bei der Umsetzung eines auf einer Benutzereingabe basierenden Befehls durch das Fahrzeug, umfassend eine Positionsbestimmungseinrichtung und eine Empfangseinrichtung, welche zum Empfang eines Datums vorgesehen und eingerichtet ist, wobei dieses Datum für diese Position und ein mit dieser Position verbundenes Gefahrenpotential charakteristisch ist, gekennzeichnet durch, eine Rechereinrichtung, welche dazu vorgesehen und eingerichtet ist, eine aus der Ausführung des auf der Benutzereingabe basierenden Befehls an der ermittelten Position potentiell resultierende Gefahr und/oder eines Servicebedarfs zu bestimmen. Weiterhin betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Überwachung einer von einem Fahrzeug ausgehenden und/oder für ein Fahrzeug bestehenden Gefährdung und/oder eines Serviceangebots sowie ein Fahrzeug mit einer solchen Vorrichtung und/oder welches zur Durchführung dieses Verfahrens vorgesehen oder eingerichtet ist.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Überwachung von einem Fahrzeug ausgehenden oder für ein Fahrzeug bestehenden Gefährdung und/oder eines Serviceangebots.

[0002] Die Entwicklung von Fahrzeugen verfolgt seit einiger Zeit im Wesentlichen die drei Ziele, Fahrzeuge energieeffizienter, sicherer und / oder komfortabler zu machen. Insbesondere im Hinblick auf die Erhöhung der Sicherheit und des Komforts werden durch Fahrzeuge immer mehr Aufgaben des Fahrers übernommen, um diesen zu entlasten. Ziel ist es, das Fahren voll- oder zumindest teilautonom zu gestalten und so den Fahrer maximal zu entlasten. Derzeit sind derartige Systeme nicht etabliert und nicht verfügbar.

[0003] Auch die bereits verfügbaren teil- oder voll autonomen Systeme erfordern für einige Funktionen ein Eingreifen eines Menschen. Beispielsweise muss einem Fahrzeug ein Zielort vorgegeben werden. Auch können die bekannten Systeme nicht alle Fahrmanöver ausführen oder fordern in Gefahrensituationen die Übernahme der Fahrzeugkontrolle durch einen Menschen an. Bei bekannten Fahrzeugen wird ein Kommando eines Menschen an ein Fahrzeug - gegebenenfalls nach Ausgabe eines Warnsignals - bedingungslos umgesetzt. Dies kann jedoch zu Gefahren, Schäden und Verletzungen führen.

[0004] Aus dem Stand der Technik sind verschiedene Systeme bekannt, die Benutzereingaben überwachen. So dient beispielsweise das aus DE 10 2016 224 411 A1 bekannte System dazu, das Verhalten eines Benutzers zu analysieren und aus den ermittelten Daten Informationen zur Verbesserung der Fahrzeugnutzung bereitzustellen. Diese Informationen werden in Form von Softwarepaketen bereitgestellt, die in Abhängigkeit einer zu erwartenden Nutzung und/oder einem zu erwartenden Bedarf ausgewählt werden. Vorgeschlagen wird beispielsweise der Download eines Abstandsregelsystems („ACC“) bei längeren Überlandfahrten.

[0005] Ein anderer Ansatz zur Entlastung des Fahrers wird in DE 10 2017 210 884 A1 vorgeschlagen. Das darin beschriebene System zielt darauf ab, eine Vorauswahl der Vielzahl an verfügbaren Informationen zu treffen und dem Fahrer diejenigen zugänglich zu machen, die für seinen Komfort und/oder die aktuelle Fahrsituation vorteilhaft oder notwendig sind. Dazu wird eine übliche Reaktion des Fahrers auf einzelne Nutzerinformationen analysiert und daraus Vorlieben des Nutzers abgeleitet. Dabei kann eine sogenannte Zusatzbedingung berücksichtigt werden, welche von einer momentanen oder zukünftigen Fahrsituation abhängt. Beispielsweise kann ein Anruf einer Kontaktperson Fahrzeugseitig

abgewiesen werden, wenn die Fahrsituation eine Annahme des Anrufs durch den Fahrer dies nicht zulässt. Eingehende Textnachrichten könnten beispielsweise erst verspätet angezeigt werden, wenn die (dann geänderte) Verkehrssituation das Lesen der Nachricht durch den Fahrer zulässt. Analog gilt dies auch für (wenig kritische) Warnhinweise, wie beispielsweise der Hinweis auf die Notwendigkeit demnächst zu tanken.

[0006] Ein weiteres System zur Entlastung des Bedienpersonals eines Fahrzeugs ist aus DE 10 2019 101 530 A1 bekannt. Diese Druckschrift betrifft ganz konkret die Koordination der Funktionen einer Parksperre und einer Feststellbremse zur Erhöhung des Bedienkomforts als auch zur Erhöhung des Bauteilschutzes. Dazu werden die Parksperre und die Feststellbremse einzeln oder kombiniert über ein einziges zentrales Zentralbedienelement angesteuert. Die Auswahl, ob bei Betätigung dieses Zentralbedienelement die Parksperre, die Feststellbremse oder beide gemeinsam betätigt werden, kann in Abhängigkeit des Abstellortes des Fahrzeugs oder durch Auswahl des Fahrers erfolgen. Informationen zum Ort und/oder der für diesen Ort empfohlenen Sicherung des Fahrzeugs gegen ungewünschte Bewegung können aus einem (externen oder fahrzeugseitigen) Datenspeicher ausgelesen werden.

[0007] Wie oben dargelegt, ist es zwar grundsätzlich bekannt, den Fahrkomfort in bestimmten Fahrsituationen zu verbessern. In einzelnen Situationen können durch diese Systeme Fehlbedienungen durch den Fahrer vorgebeugt werden. Dennoch besteht ein Bedarf an einem Verfahren und einem System, welches ein Fahrzeug, Fahrzeuginsassen und/oder andere Verkehrsteilnehmer Schäden schützt.

[0008] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Gegenstände der unabhängigen Ansprüche gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0009] Ein erfindungsgemäßes Verfahren zur Überwachung einer von einem Fahrzeug ausgehenden und/oder für ein Fahrzeug bestehenden Gefährdung und/oder eines Servicebedarfs zeichnet sich durch die folgenden Schritte aus:

- Empfangen eines auf einer Benutzereingabe basierenden Befehls durch das Fahrzeug,
- Bestimmen einer Position, an welchem das Fahrzeug aktuell oder zukünftig angeordnet ist,
- Empfangen mindestens eines Datums, welches für diese Position charakteristisch ist,

- Ermitteln eines sich aus der Position und diesem Datum ableitbaren Gefahrenpotentials und/oder eines Serviceangebots und

- Bewertung der Benutzereingabe unter Berücksichtigung des Gefahrenpotentials und/oder eines Serviceangebots.

[0010] Dieses Verfahren hat den Vorteil, dass ein von einem Benutzer an das Fahrzeug gesendeter Befehl nicht ungeprüft umgesetzt wird, sondern zunächst einer Bewertung hinsichtlich einer aus der Umsetzung dieses Befehls möglicherweise resultierenden Gefahr und/oder eines an der relevanten Position verfügbaren oder empfohlenen Serviceangebots unterzogen wird. Die aus der Ausführung resultierende Gefahr kann dabei eine Gefahr für einen Benutzer des Fahrzeugs, einen anderen Verkehrsteilnehmer und/oder das Fahrzeug selbst darstellen.

[0011] Das Serviceangebot kann ein an der relevanten Position verfügbares Serviceangebot sein. Ebenso ist denkbar, dass das Serviceangebot ein Service ist, der zwar an vielen Orten verfügbar ist, jedoch insbesondere an der relevanten Position genutzt wird. In diesem Zusammenhang wird insbesondere auf (beispielsweise aus dem Internet, einer Cloud, einem Intranet oder von einem Server) herunterladbare Daten verwiesen, die dann an der relevanten Position genutzt werden können.

[0012] Das Serviceangebot kann sich auch aus einem Servicebedarf des Fahrzeugs ergeben. Für diese Fälle werden die Begriffe „Serviceangebot“ und „Servicebedarf“ synonym verwendet, da sie sich lediglich in dem Bezugssystem unterscheiden. Ein Servicebedarf muss nicht akut vorliegen, sondern könnte über einen längeren Zeitraum und/oder unabhängig von der relevanten Position bestehen. Beispielsweise könnte bei einem Elektrofahrzeug erkannt werden, dass ein Energiespeicher nur teilweise gefüllt ist. Es besteht somit kein akuter Bedarf, diesen wieder zu füllen. Dennoch könnte der Befehl eines Fahrzeugnutzers, das Fahrzeug auf einem Parkplatz abzustellen im Rahmen des Verfahrens überprüft werden und der Fahrzeugnutzer beispielsweise auf einen anderen freien Abstellort hingewiesen werden, der auch die Möglichkeit zum Laden des Energiespeichers bietet.

[0013] Vorzugsweise ist die Position, für die das Gefahrenpotential und/oder das Serviceangebot ermittelt wird eine Position, die von dem Fahrzeug längere Zeit eingenommen wird oder eingenommen werden soll. Als längere Zeit in diesem Zusammenhang soll ein Zeitraum verstanden werden, welcher im Bereich von einer Minute über mehrere Minuten oder Stunden bis zu mehreren Tagen, Wochen oder sogar Monaten dauert.

[0014] Vorzugsweise handelt es sich demnach bei der Position um eine Position, an der das Fahrzeug abgestellt ist, abgestellt wird oder abgestellt werden soll.

[0015] Die Position wird vorzugsweise mittels einer Positionsbestimmungseinrichtung ermittelt.

[0016] Zum Empfangen des mindestens einen Datums, welches für diese Position charakteristisch ist, ist vorzugsweise eine Empfangseinrichtung vorgesehen. Bei einer solchen Empfangseinrichtung kann es sich beispielsweise um eine Kommunikationseinrichtung handeln, mittels welcher das Datum von einer externen Informationsquelle empfangbar ist. Alternativ oder ergänzend dazu kann die Empfangseinrichtung jedoch auch eine Sensoreinrichtung umfassen, mittels welcher Sensordaten empfangbar sind, die eine Positionsbestimmung erlauben. Wie unten vorrichtungsseitig genauer beschrieben ist, kann es sich beispielsweise um einen Abstandssensor handeln, mittels welchem ein Freiraum zwischen dem Fahrzeug und dem nächstliegenden Hindernis bestimmbar ist.

[0017] Das Ermitteln eines sich aus der Position und diesem Datum ableitbaren Gefahrenpotentials und/oder Serviceangebots und die Bewertung der Benutzereingabe unter Berücksichtigung des Gefahrenpotentials erfolgt vorzugsweise durch eine Rechneinrichtung oder mehrere Rechneinrichtungen.

[0018] Mindestens eine solche Rechneinrichtung ist vorzugsweise fahrzeugseitig angeordnet. Es ist jedoch auch denkbar, dass mindestens eine Rechneinrichtung außerhalb des Fahrzeugs angeordnet ist, beispielsweise in Form eines externen (optional cloudbasierten) Servers und/oder Backbones, welches beispielsweise durch den Fahrzeughersteller oder einen anderen Dienstleister bereitgestellt wird.

[0019] Eine solche Rechneinrichtung kann eine selbstlernende Rechneinrichtung sein (KI). Eine solche Rechneinrichtung kann beispielsweise durch Informationen trainiert werden, die von anderen Fahrzeugen und/oder aus einer Datenbank (beispielsweise des Fahrzeugherstellers) erhalten werden. Diese Informationen können beispielsweise Informationen zu den Handlungsempfehlungen anderer Fahrzeuge an dieser oder eine ähnlichen Position und zu eventuell trotz dieser Handlungsanweisung entstehenden Schäden am und/oder durch das Fahrzeug enthalten.

[0020] Unabhängig von der aktuellen Position des Fahrzeugs kann das Verfahren oder zumindest ein oder mehrere Schritte des Verfahrens auch während einer Bewegung des Fahrzeugs durchgeführt werden. Dies kann beispielsweise dann sinnvoll sein, wenn die auf das dort vorliegende Gefahrenpotential

und/oder Serviceangebot zu bewertende Position eine Position ist, an der das Fahrzeug zukünftig abgestellt werden soll.

[0021] Vorzugsweise schlägt das Fahrzeug mittels einer Ausgabereinrichtung einem Benutzer einen alternativen Befehl vor, der von dem durch die Benutzereingabe codierten Befehl abweicht. Ein solcher alternativer Befehl wird vorzugsweise dann ausgegeben, wenn die Bewertung der Benutzereingabe unter Berücksichtigung des Gefahrenpotentials und/oder des Serviceangebots zu einem Ergebnis führt, dass bei der Ausführung des ursprünglich gegebenen Befehls an der ermittelten Position ein erhöhtes Risiko für einen Benutzer des Fahrzeugs, einen anderen Verkehrsteilnehmer und/oder das Fahrzeug selbst bestehen könnte und/oder der Komfort durch das Serviceangebot verbessert werden könnte.

[0022] Als ein Beispiel ist eine Position in einer Garage erwähnt. Insbesondere in einer Einzelgarage herrschen oft beengte Raumverhältnisse, sodass beispielsweise der Befehl zum Öffnen einer Autotür wie beispielsweise der Heckklappe dazu führen könnte, dass diese Tür an einer Wand anschlägt und die Tür und/oder der Mechanismus zum Öffnen dieser Tür beschädigt wird. Daher empfiehlt es sich, wenn gemäß des oben beschriebenen Verfahrens ermittelt wird, wo genau sich das Fahrzeug befindet und dann Informationen zu dieser Position empfangen werden. Wird im genannten Beispiel eine Position in einer Garage ermittelt, könnten die Abmessungen der Garage abgefragt werden. Als Informationsquelle könnte eine Datenbank dienen, in der die genauen Abmessungen der Garage und die Positionen deren Wandungen hinterlegt sind. Alternativ oder ergänzend dazu könnten auch fahrzeugseitige Sensoren den zur Verfügung stehenden Raum ermitteln. Basierend auf den so empfangenen Daten wird dann bevorzugt durch eine fahrzeugseitige Rechereinrichtung ermittelt, ob genügend Raum zur (bevorzugt risikolosen) Ausführung des Befehls zur Verfügung steht. Ist dies nicht der Fall, wird ein alternativer Befehl (welcher auch eine Befehlsfolge sein kann) vorgeschlagen. Im genannten Beispiel könnte ein solcher Befehl beispielsweise eine Anweisung zum Öffnen des Garagentors umfassen. Denkbar wäre auch eine Befehlsfolge, die das Ausparken aus der Garage und erst daran anschließend das Öffnen der Tür umfasst.

[0023] Bei einem weiter bevorzugten Verfahren wird das Ausgabesignal nicht nur an der Ausgabereinrichtung an den Nutzer (des Ego-Fahrzeugs) ausgegeben, sondern zur Ausgabe (und/oder Übermittlung) an wenigstens einen weiteren Verkehrsteilnehmer und/oder ein weiteres Fahrzeug aufbereitet und an diesen Übermittelt.

[0024] Da für eine derartige Ermittlung des sich aus der Fahrzeugposition ergebenden Risikos eine sehr genaue Positionsbestimmung vorteilhaft ist, ist bevorzugt, dass die Position bis auf ≤ 3 m, bevorzugt ≤ 2 m, weiter bevorzugt ≤ 1 m, mehr bevorzugt $\leq 0,5$ m, insbesondere bevorzugt $\leq 0,2$ m genau bestimmt wird. Dadurch lässt sich das sich aus der Fahrzeugposition ergebende Risiko besonders genau ermitteln.

[0025] Bevorzugt ist ein wie oben beschriebener fahrzeugseitiger Sensor (im Folgenden auch als Sensoreinrichtung bezeichnet) zur Erfassung eines Fahrzeugumfelds (eines (Ego-)Fahrzeugs) geeignet. Eine solche Sensoreinrichtung ist vorzugsweise ausgewählt aus einer Gruppe von Sensoren, welche eine (Farb-)Kamera, eine Frontkamera, eine Rückkamera, einen Infrarot-Kamera, LI DAR (Abkürzung für Light detection and ranging oder Light imaging, detection and ranging), Radar, Ultraschallsensoren und dergleichen sowie Kombinationen hiervon umfasst. Bevorzugt erzeugt die Sensoreinrichtung zur Erfassung eines Fahrzeugumfelds örtlich aufgelöste (insbesondere 2D- und/oder 3D-) Sensordaten (von einem Fahrzeugumfeld des jeweiligen (Ego-)Fahrzeugs).

[0026] Dies ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn ein Risiko von einem beweglichen Körper wie beispielsweise einem anderen Verkehrsteilnehmer, ausgeht. Dies ist beispielsweise denkbar, wenn die ermittelte (und von Fahrzeug eingenommene oder einzunehmende) Position in einem Bereich liegt, den auch andere Verkehrsteilnehmer regelmäßig nutzen. Von besonderer Bedeutung ist dies, wenn der andere Verkehrsteilnehmer in seiner Bewegung nicht völlig frei ist, wie es beispielsweise bei Schienengebundenen Fahrzeugen der Fall ist. Fährt beispielsweise an der ermittelten Position regelmäßig beispielsweise eine Straßenbahn vorbei, kann diese eventuell von den fahrzeugseitigen Sensoren zum Zeitpunkt des Abstellens des Fahrzeugs nicht erkannt werden. Dennoch besteht die Gefahr, dass das Fahrzeug zumindest teilweise in einen Bereich hineinragt, der auch von der Straßenbahn beansprucht wird. Wird für diese Position aber ein Datum empfangen, aus welchem sich für das Fahrzeug die Gefahr einer vorbeifahrenden Straßenbahn ergibt, kann beispielsweise durch den alternativen Befehl vermieden werden, dass das Fahrzeug beim Abstellen zu weit (beispielsweise mit einem Rückspiegel) in den Fahrweg der Straßenbahn hineinragt. So kann der ursprüngliche Befehl zum Einparken beispielsweise in einen analogen Befehl jedoch zum Einparken 20 cm weiter rechts abgewandelt werden. Eine Beschädigung des Fahrzeugs durch die Straßenbahn kann dann vermieden werden, selbst wenn die Straßenbahn zum Zeitpunkt des Einparkens nicht durch die fahrzeugseitigen Sensoren detektierbar war.

[0027] Vorzugsweise wird ein solches Datum von einer Datenbank empfangen, in welcher vorzugsweise für eine Vielzahl von Positionen entsprechende Datensätze über ein erhöhtes Gefahrenpotential und/oder eines Serviceangebots hinterlegt sind. Ein solcher Datensatz wird vorzugsweise für Positionen erzeugt, an denen Schäden in der Vergangenheit vermehrt aufgetreten sind und/oder ein Serviceangebot besonders häufig in Anspruch genommen wurde. Dies können beispielsweise Unfallschwerpunkte sein.

[0028] Vorzugsweise umfasst ein solches für eine bestimmte Position charakteristische Datum mindestens ein Datum, welches ausgewählt ist aus einer Gruppe, die eine Wetterinformation, einen Kalendereintrag, eine Behördenanweisung, eine Anweisung einer Einsatzkraft, einen von einem Sensor des Fahrzeugs ermittelten Wert, eine Position eines Hindernisses, eine von einem anderen Fahrzeug bereitgestellte Information (C2C), eine Information für eine an dieser Position wiederkehrende Gefahr, eine Information über ein an dieser Position verfügbares Serviceangebot, eine Information über ein an dieser Position anzutreffendes Tier und einen Servicestatus des Fahrzeugs umfasst. Durch eine solche Information kann das Fahrzeug eine potentielle Gefahr ermitteln, die eventuell bei der ungeprüften Ausführung des Befehls des Benutzers entstehen könnte.

[0029] Beispielsweise könnte bei bestimmten Wetterdaten oder Behördenanweisungen (wie beispielsweise ein neues oder temporäres Halte- und/oder Parkverbot) ein Befehl zum Abstellen des Fahrzeugs in einem Hochwassergefährdeten Bereich hinterfragt und vom Fahrzeug nicht ungeprüft ausgeführt werden. Denkbar wäre auch, dass bei Sturm und/oder Regen die Ausführung des Befehls zum Öffnen eines Cabrio-Dachs, eines Schiebedachs und/oder Fensters nicht oder erst nach ausdrücklicher Bestätigung des Fahrzeugnutzers ausgeführt wird. Bei zu erwartendem Frost könnte das Schließen der Türen verzögert werden, bis nach entsprechender Aufforderung durch das Fahrzeug Dichtungsgummis gefettet und das erfolgte Einfetten durch den Nutzer bestätigt wurde.

[0030] Vorzugsweise werden dem Fahrzeugnutzer alternativen zum ursprünglich gegebenen Befehl gegeben. Im oben genannten Beispiel des Abstellen des Fahrzeugs im Hochwassergefährdeten Bereich könnten ein solcher alternativer Befehl beispielsweise das (halb-) automatische Wegparken des Autos mittels Smartphone (Fernlenkung) umfassen. Gegebenenfalls könnte dazu eine (temporäre) Aktivierung einer (kostenpflichtigen) Zusatzfunktionen notwendig und/oder vorgeschlagen werden. Denkbar wäre auch die Nutzung eines an der relevanten Position verfügbaren (kostenpflichtigen) Serviceangebots. Beispielsweise könnte dies einen Parkser-

vice sein, der das Fahrzeug aus der Gefahrenzone bewegt und an einem sicheren Ort abstellt. Wie aus diesem Beispiel hervorgeht, können eine potentielle Gefahr und ein Serviceangebot miteinander verbunden sein. Die potentielle Gefahr (Hochwasser) führt in diesem zu einem Servicebedarf (Umparken des Fahrzeugs), welche durch ein Serviceangebot (Parkservice) bereitgestellt wird. Es ist dafür nicht zwingend notwendig, dass das Serviceangebot dauerhaft besteht. Es könnte wie in obigen Beispiel auch temporär, beispielsweise durch Behördenanordnung, bestehen. Dies ist insbesondere auch bei Großveranstaltungen wie beispielsweise Konzerten, Sportveranstaltungen und Demonstrationen denkbar.

[0031] Analog wäre denkbar, dass aufgrund eines Kalendereintrags das Abstellen des Fahrzeugs im Bereich einer Zufahrt für eine Müllsammelstelle nicht unmittelbar ausgeführt wird, um die Zufahrt an genau den Tagen freizuhalten, an denen die freie Zufahrt zur Müllsammelstelle gewährleistet sein muss. Ebenso ist denkbar, dass eine von einem Fahrer als sicherer Abstellort für das Fahrzeug eingeschätzte Position nicht sicher ist, da sie beispielsweise wiederkehrend von öffentlichen Verkehrsmitteln oder LKW passiert wird, die aufgrund enger Kurvenradien dort abgestellte Fahrzeuge beschädigen könnten. Dementsprechend könnte auch das Abstellen des Fahrzeugs an einer solchen Stelle nicht unmittelbar ausgeführt werden, sondern vom Fahrzeug überwacht und gegebenenfalls hinterfragt werden. Optional könnte auch in einem solchen Fall ein an dieser Position verfügbares Serviceangebot (wie beispielsweise ein freier Parkplatz, ein (temporärer) Datenbankzugang zur Ermittlung freier Parkplätze oder ein Parkservice) vorgeschlagen werden.

[0032] Basierend auf diesen oder anderen der oben genannten Informationen kann ein alternativer Abstellort beziehungsweise eine Abweichung von dem ursprünglich gesendeten Befehl vorgeschlagen werden. Wie oben dargelegt, kann ein solcher Vorschlag ein Serviceangebot umfassen.

[0033] Vorzugsweise wird nach einer Bestätigung durch eine autorisierte Person der alternative Befehl umgesetzt und/oder eine Aufforderung zur Umsetzung dieses Befehls gesendet. In oben genannten Beispielen könnte der alternative Befehl beispielsweise das Abstellen des Fahrzeugs an einem anderen Ort umfassen, wenn beispielsweise an diesem Ort während der geplanten Abstelldauer eine erhöhte Gefahr zu erwarten ist. Denkbar ist auch die Inanspruchnahme eines Serviceangebots wie eines Parkservices.

[0034] Löst der Befehl selbst unmittelbar eine Gefahr aus, beispielsweise weil beim Öffnen einer Türe das Anschlagen an ein Hindernis zu erwarten

ist, könnte als alternativer Befehl das Öffnen einer anderen Fahrzeugtür vorgeschlagen werden und diese Befehl nach Bestätigung durch eine autorisierte Person umgesetzt werden.

[0035] Vorzugsweise läuft eine Variante des Verfahrens nach dem sogenannten EVA-Prinzip (Eingabe, Verarbeitung, Ausgabe). Danach erfolgt zunächst eine Eingabe, die beispielsweise eine hochgenaue Information zum Ort des Fahrzeugs, mindestens eine Bedienhandlung des Benutzers bzw. eine Bedienabsicht und mindestens eine weitere Information umfasst, aus der eine potentielle Gefahr ableitbar ist. Zur Ermittlung dieser potentiellen Gefahr wird bevorzugt eine Vielzahl verfügbarer Quellen herangezogen.

[0036] Im Schritt der Verarbeitung werden vorzugsweise aus der Vielzahl verfügbarer Quellen diejenigen Daten bzw. Informationen ausgewählt, welche für eine Berechnung von Handlungsoptionen relevant sein könnten. Diese Auswahl kann vorzugsweise mittels eines selbstlernenden Algorithmus erfolgen. Anschließend erfolgt unter Berücksichtigung zumindest einer Auswahl dieser Daten eine Berechnung von Handlungsoptionen.

[0037] Im Schritt der Ausgabe folgt die Umsetzung des (geprüften und für Plausibel befundenen) Befehls oder eine abgewandelte Umsetzung des Befehls oder die Ausgabe einer alternativen Handlungsempfehlung beziehungsweise eines für die jeweilige Situation geeigneten Serviceangebot.

[0038] Optional ist es möglich, dass das Verfahren einen Schritt umfasst, in welchem dem Benutzer Lösungen zur Vermeidung oder Reduzierung des erkannten Risikos angeboten werden. So ist beispielsweise denkbar, dass wenn vermehrt Hinweise auf Schäden durch Tiere für eine bestimmtes Gebiet eingehen (beispielsweise Marderschäden), dem Benutzer des Fahrzeugs die Anschaffung eines Marderabwehrsystems vorgeschlagen wird. Ein solcher Vorschlag kann ein Serviceangebot wie beispielsweise die Bestellung eines Marderabwehrsystems bei einem Versandhändler umfassen. Gegebenenfalls kann ein solcher Vorschlag mit einer Wirtschaftlichkeitsprüfung verbunden sein. Eine solche Wirtschaftlichkeitsprüfung kann beispielsweise ergeben, dass sich bei lediglich seltenem Abstellen des Fahrzeugs in einem Mardergefährdeten Bereich die Anschaffung eines Marderabwehrsystems nicht rentabel ist, sondern es wirtschaftlicher ist, das Fahrzeug kostenpflichtig in einem mardersicheren Bereich abzustellen.

[0039] Eine weitere beispielhafte Variante des Verfahrens ist in Gebieten anwendbar, in denen Parkraum besonders knapp ist. Dies ist beispielsweise in vielen Großstädten der Fall. Ein besonders

bekanntes Beispiel ist Paris. In einigen dieser Städte werden Fahrzeuge ohne eingelegten Gang abgestellt und die Feststellbremse nicht betätigt. Dadurch wird ermöglicht, dass die Fahrzeuge mit geringer Geschwindigkeit innerhalb des Parkraumes von einem einparkenden Fahrzeug verschoben werden können. Das oben beschriebene Verfahren bietet in diesem Fall die Möglichkeit, dies zu erkennen und entsprechend darauf zu reagieren. Aufgrund der hochgenauen Ortung kann (gegebenenfalls unabhängig von anderslautenden Befehlen des Nutzers) ein Befehl erteilt (oder beim Nutzer angefragt) werden, mittels welchem im Fahrzeug vorhandene Airbags deaktivieren werden. Dadurch werden sie bei einem Impuls durch ein einparkendes Fahrzeug nicht unnötigerweise ausgelöst. Gegebenenfalls kann auch der Befehl die Parksperre auszulösen verhindert werden und beispielsweise stattdessen ein Befehl eine Parksperre zu entfernen und einen neutralen Gang einzulegen ausgelöst oder beim Nutzer angefragt werden. Gegebenenfalls kann auch ein Befehl ausgeführt oder angefragt werden, durch welchen das Fahrzeug mit einer geringen Geschwindigkeit das nächste Fahrzeug bis zum Erreichen einer festgelegten Maximalkraft weiterdrückt, um die weiteren Lücken aufzufüllen. Vorzugsweise werden dabei Information an den Benutzer und/oder die in dieses Verfahren einbezogene weitere Fahrzeuge ausgegeben.

[0040] Ein weiterer wesentlicher Aspekt der Erfindung ist eine Vorrichtung zur Überwachung eines Servicebedarfs und/oder einer von einem Fahrzeug ausgehenden und/oder für ein Fahrzeug bestehenden Gefährdung bei der Umsetzung eines auf einer Benutzereingabe basierenden Befehls durch das Fahrzeug. Diese Vorrichtung umfasst eine Positionsbestimmungseinrichtung und eine Empfangseinrichtung, welche zum Empfang eines Datums vorgesehen und eingerichtet ist, wobei dieses Datum für diese Position und ein mit dieser Position verbundenes Gefahrenpotential und/oder Serviceangebot charakteristisch ist. Diese Vorrichtung zeichnet sich durch eine Rechneinrichtung aus, welche dazu vorgesehen und eingerichtet ist, eine aus der Ausführung des auf der Benutzereingabe basierenden Befehls an der ermittelten Position potentiell resultierende Gefahr und/oder Serviceangebot zu bestimmen. Vorzugsweise kann ein Vorschlag für eine alternative Handlungsanweisung beziehungsweise einen alternativen Befehl ermittelt werden, welcher keine oder eine bevorzugt deutlich geringere Gefahr und/oder auf das Serviceangebot zurückgreift aufweist.

[0041] Vorzugsweise ist eine Ausgabeeinrichtung derart mit der Rechneinrichtung verbunden, dass mittels ihr ein von der Rechneinrichtung generierter Vorschlag für einen alternativen Befehl ausgearbeitet ist. Bei einer solchen Ausgabeeinrichtung kann es sich beispielsweise um eine Fahrzeugseitige

Anzeigeeinrichtung wie beispielsweise ein Display handeln. Denkbar und für viele Anwendungsfälle bevorzugt ist eine Ausgabeeinrichtung jedoch fahrzeugungebunden. Beispielsweise kann es sich bei einer solchen fahrzeugungebundenen Ausgabeeinrichtung um eine Ausgabeeinrichtung handeln, die der Benutzer entfernt vom Fahrzeug benutzen kann. Vorzugsweise ist keine Sichtverbindung zwischen dem Fahrzeug und der Ausgabeeinrichtung notwendig, um einen Vorschlag für einen alternativen Befehl auszugeben. Beispielsweise kann es sich bei der Ausgabeeinrichtung um ein Smartphone, eine Smartwatch, einen Computer, einen Fernseher, eine Smart-Home-Steuerungseinrichtung oder eine portable Anzeigeeinrichtung handeln. Vorzugsweise kann die Ausgabe auf einem oder mehreren der zuvor genannten Geräte nacheinander oder gleichzeitig (auch Gruppenweise) ausgegeben werden.

[0042] Vorzugsweise weist die Empfangseinrichtung zumindest zeitweise eine Datenverbindung zu einem Sender auf, von welchem eine Information übertragbar ist, die ausgewählt ist aus einer Gruppe, die eine Wetterinformation, einen Kalendereintrag, eine Behördenanweisung, eine Anweisung einer Einsatzkraft, einen von einem Sensor des Fahrzeugs ermittelten Wert, eine von einem anderen Fahrzeug bereitgestellte Information (C2C), eine Information für eine an dieser Position wiederkehrende Gefahr, eine Information für ein an dieser Position verfügbares Serviceangebot, eine Information über ein an dieser Position anzutreffendes Tier und einen Servicestatus des Fahrzeugs umfasst. Aus den so empfangbaren Informationen lassen sich Gefahren für das Fahrzeug oder vom Fahrzeug ausgehende Gefahren besonders gut berechnen.

[0043] Der Sender kann beispielsweise eine Datenbank sein. Diese Datenbank kann beispielsweise durch den Hersteller des Fahrzeugs bereitgestellt werden. denkbar wäre jedoch auch die Bereitstellung durch einen externen Dienstleister. Auch Kombinationen mehrere Datenbanken (gegebenenfalls verschiedener Anbieter) ist denkbar und in vielen Fällen bevorzugt. Beispielsweise können Wetterdaten aus einer anderen Datenbank bezogen werden als (Behörden-) Daten über erfolgte oder zukünftige Änderungen der Verkehrsführung, der Parkordnung oder Straßensperrungen (beispielsweise wegen eines Unfalls oder einer Demonstration). Ebenfalls ist denkbar, dass Verkehrsbetriebe eine solche Datenbank bereitstellen, in der beispielsweise Informationen über Streckenverläufe, Unfallschwerpunkte, Unfallzeiten und/oder anderer relevante Informationen abgelegt sind. Auch Einsatzkräfte wie Notärzte, Feuerwehr oder Polizei könnten derartige Datenbanken bereitstellen, um beispielsweise im Fall eines Einsatzes, bestimmte Verkehrsflächen von Fahrzeugen frei zu halten, um einen Einsatz zu erleichtern, Zufahrten freizugeben oder Fahrzeuge

(und deren Insassen) nicht zu gefährden. Denkbar ist auch die Bereitstellung derartiger Datenbanken durch denjenigen, der auch das an dieser Position verfügbare Serviceangebot bereitstellt.

[0044] Weiterhin ist ergänzend oder alternativ zu einer wie oben beschriebenen Datenbank denkbar und für einige Ausführungsformen bevorzugt, dass der Sender dezentral organisiert ist. Beispielsweise könnte ein anderes Fahrzeug als Sender dienen, wenn dieses eine Gefahr erkennt (C2C). Detektiert ein Fahrzeug beispielsweise ein Feuer oder einen Marderschaden, könnte so eine entsprechende Information an die oben beschriebene Vorrichtung gesendet werden, um ein anderes Fahrzeug beziehungsweise dessen Nutzer zu warnen und an der Ausführung eines geplanten Befehls (beispielsweise Parken im feuer- oder mardergefährdeten Bereich) zu hindern.

[0045] Bevorzugt wird eine Plausibilisierung der von einem anderen Fahrzeug erhaltenen Informationen durchgeführt. Dazu wird vorzugsweise eine Verifikation durch Abgleich mit anderen Informationskanälen (beispielsweise Car2X, DAB+, mobile Onlinedienste) vorgenommen. Dadurch wird vorteilhaft eine Erhöhung der Datenqualität und/oder Ausfallsicherheit erzielt und der Benutzer vor falschen Alternativvorschlägen geschützt. Eine solche Plausibilitätsprüfung und die damit verbundene Hinzuziehung mehrerer Datenquellen kann weiter vorteilhaft auch eine Unabhängigkeit von Hardwareschnittstellen und Kommunikationsstandards fördern.

[0046] Bei einem weiter bevorzugten Verfahren wird das mindestens eine Datum über eine digitale Kommunikationsverbindung und/oder über ein drahtloses (insbesondere privates und/oder öffentliches) Netzwerk, bevorzugt über eine Car2Car-Kommunikation, C2C-Kommunikation und/oder Car2x-Kommunikation und/oder Car21-Kommunikation, empfangen. Bei dem Netzwerk kann es sich um ein lokales Netzwerk, wie etwa ein WLAN-Netz handeln.

[0047] Bevorzugt kann das empfangene Datum, vorzugsweise eine Vielzahl empfangender Daten auch an andere Verkehrsteilnehmer und/oder Fahrzeuge (per Projektion und/oder digital über C2X) weitergegeben werden.

[0048] Dabei kann das (Ego-)Fahrzeug wenigstens mittelbar und bevorzugt unmittelbar mit wenigstens einem weiteren Fahrzeug in einer Kommunikationsverbindung stehen (z.B. über Car2Car-Kommunikation, C2C-Kommunikation und/oder Car2x-Kommunikation und/oder Car21-Kommunikation). Dabei kann das Benachrichtigungssystem empfangenen Daten (gegebenenfalls aus mehreren Quellen) und/oder die erfassten Objekte und/oder die ermittelten Größen (beispielsweise einen Abstand eines

Hindernisses vom Fahrzeug) wenigstens mittelbar (über andere Verkehrsteilnehmer oder Infrastruktur) und bevorzugt unmittelbar an wenigstens ein weiteres Fahrzeug übermitteln und/oder übertragen.

[0049] Vorzugsweise weicht die von der Positionsbestimmungseinrichtung ermittelbare Position ≤ 3 m, bevorzugt ≤ 2 m, weiter bevorzugt ≤ 1 m, mehr bevorzugt $\leq 0,5$ m, insbesondere bevorzugt $\leq 0,2$ m von einer tatsächlichen Position ab. Durch eine derart genaue Positionsbestimmung kann eine Vielzahl von Gefahren ermittelt werden, die bei einer ungenaueren Positionsbestimmung nicht erkennbar wäre. Beispielsweise kann durch eine derart genaue Positionsbestimmung erkannt werden, ob ein Fahrzeugteil wie beispielsweise ein Außenspiegel, in den Fahrweg eines anderen Verkehrsmittels wie beispielsweise einer Straßenbahn ragt. Wird das Fahrzeug durch einen Befehl des Nutzers zum Parken in einer solchen gefährlichen Position aufgefordert, kann dies aufgrund der genauen Positionsbestimmung erkannt werden und dem Benutzer ein Alternativvorschlag gemacht werden (beispielsweise das Fahrzeug weiter rechts innerhalb der Parklücke abzustellen).

[0050] Von besonderer Bedeutung ist die derart exakte Positionsbestimmung bei der Vermeidung von Kontakt mit Hindernissen. Beispielsweise kann so eine Entfernung zu einem Hindernis ermittelt werden und ein Befehl, der zu einem Kontakt eines Fahrzeugteils mit diesem Hindernis führen würde verhindert werden. Lediglich als ein Beispiel für eine derartige Konstellation ist das Öffnen einer Heckklappe in einer Garage oder vor einem anderen Hindernis erwähnt, welche zu einer Beschädigung der im geöffneten Zustand an das Hindernis anschlagenden Heckklappe führen könnte. Analog gilt dies natürlich auch für andere Fahrzeugteile, insbesondere die Türen ausklappbare Rückspiegel und ausfahrbare Antennen.

[0051] Ein weiterer wesentlicher Aspekt der vorliegenden Erfindung ist ein Fahrzeug welches eine wie oben beschriebene Vorrichtung umfasst und/oder nach einem wie oben beschriebenen Verfahren überwacht wird ist.

[0052] Bei einem Fahrzeug kann es sich um ein Kraftfahrzeug handeln, welches insbesondere ein von dem Fahrer selbst gesteuertes Kraftfahrzeug („Driver only“), ein halbautonomes, autonomes (beispielsweise der Autonomiestufe Level 3 oder 4 oder 5 (der Norm SAE J3016)) oder selbstfahrendes Kraftfahrzeug ist. Die Autonomiestufe Level 5 bezeichnet dabei vollautomatisch fahrende Fahrzeuge. Bevorzugt handelt es sich bei dem Fahrzeug um ein fahrerloses Transportsystem. Das Fahrzeug kann von einem Fahrer gesteuert werden oder autonom fahren. Darüber hinaus kann es sich bei dem Fahrzeug

neben einem Straßenfahrzeug auch um ein Flugtaxi, ein Flugzeug und ein anderes Fortbewegungsmittel oder eine andere Fahrzeugart handeln, beispielsweise ein Luft-, Wasser- oder Schienenfahrzeug.

[0053] Die vorliegende Erfindung ist weiterhin gerichtet auf ein Computerprogramm oder Computerprogrammprodukt, umfassend Programmmittel, insbesondere einen Programmcode, welcher zumindest einige der und bevorzugt alle Verfahrensschritte des erfindungsgemäßen Verfahrens und bevorzugt eine der beschriebenen bevorzugten Ausführungsformen repräsentiert oder kodiert und zum Ausführen durch eine Prozesseinrichtung ausgebildet ist.

[0054] Die vorliegende Erfindung ist weiterhin gerichtet auf einen Datenspeicher, auf welchem zumindest eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Computerprogramms oder einer bevorzugten Ausführungsform des Computerprogramms gespeichert ist.

[0055] Bevorzugt ist die Vorrichtung, das Computerprogramm und/oder das Fahrzeug dazu eingerichtet, geeignet und/oder bestimmt, ein wie oben beschriebenes Verfahren sowie alle im Zusammenhang mit dem Verfahren beschriebene Verfahrensschritte einzeln oder in Kombination miteinander oder einzelne Verfahrensschritte unter der Verwendung der oben beschriebenen Vorrichtung auszuführen. Umgekehrt kann das Verfahren mit allen im Rahmen der Vorrichtung und/oder des Fahrzeugs beschriebenen Merkmalen einzeln oder in Kombination miteinander durchgeführt werden.

[0056] Weitere Vorteile und Ausführungsformen ergeben sich aus der beigefügten Zeichnung:

Darin zeigt:

Fig. 1 eine schematische Darstellung des Verfahrens zur Überwachung einer von einem Fahrzeug ausgehenden und/oder für ein Fahrzeug bestehenden Gefährdung.

[0057] **Fig. 1** zeigt eine Darstellung eines Verfahrens zur Überwachung einer von einem Fahrzeug ausgehenden und/oder für ein Fahrzeug bestehenden Gefährdung. Das in **Fig. 1** dargestellte Fließschema zeigt eine bevorzugte Variante des Verfahrens. Diese Variante beginnt an einem Startpunkt 10. In Punkt 14 wird überprüft, ob für eine aktuelle oder eine zukünftig vom Fahrzeug eingenommene Position eine hochgenaue Positionsbestimmung möglich ist. Ist dies nicht der Fall, wird in Punkt 16 nach alternativen Methoden gesucht, um eine möglichst genaue Positionsbestimmung des Fahrzeugs zu ermöglichen. Denkbar ist beispielsweise dass - wenn das Fahrzeug in einer Garage steht und daher keine Verbindung zu einem Satellitensystem zur Positionsbestimmung (beispielsweise GPS,

GLONASS, Galileo oder BeiDou) möglich ist-Abstandssensoren des Fahrzeugs aktiviert werden und der um das Fahrzeug herum verfügbare Raum vermessen wird.

[0058] Ist eine alternative Methode zur hochgenauen Positionsbestimmung gefunden, wird über den Punkt 12 bei Punkt 14 erneut die Abfrage durchgeführt, ob eine hochgenauen Positionsbestimmung möglich ist. Kann jedoch keine hochgenauen Positionsbestimmung mittels eines der zur Verfügung stehenden Systeme ermöglicht werden, wird das Verfahren bei Punkt 100 abgebrochen und der Nutzer gegebenenfalls darüber informiert.

[0059] Ist dagegen in Punkt 14 eine Möglichkeit zur hochgenauen Positionsbestimmung gefunden und die Position bestimmt worden, beginnt in Schritt 20 das Sammeln von Daten zur ermittelten Position.

[0060] In Schritt 22 wird überprüft, ob sich aus den verfügbaren Informationen Handlungsempfehlungen herleiten lassen. Ist dies nicht der Fall, wird in Schritt 24 keine weitere Aktion durchgeführt und das Verfahren in Punkt 100 beendet.

[0061] Liefert die Überprüfung in Schritt 22 jedoch, dass alternative Handlungen abgeleitet werden können, werden diese in Schritt 26 gesammelt. Dazu kann beispielsweise auf eine Datenbank des Fahrzeugherstellers zurückgegriffen werden. Denkbar wäre beispielsweise, dass in einer solchen Datenbank, Informationen in Form von herunterladbaren Paketen zur Verfügung gestellt werden, die für den jeweiligen Ort zugeschnittene Informationen enthalten. Dies kann beispielsweise in Form von Softwaremodulen erfolgen.

[0062] An Punkt 40 wird überprüft, ob Dienstleister, beispielsweise der Fahrzeughersteller wie oben beschriebene Daten für diesen Ort zur Verfügung stellt. Ist dies nicht der Fall, werden in Schritt 42 Informationen zu Datenpaketen anderer Dienstleister bereitgestellt. Beispielsweise kann es sich dabei um Informationen aus öffentlich und/oder kostenlos zugänglichen Quellen wie Behördeninformationen, Verkehrsinformationen, Wetterdaten oder ähnlichem handeln. Die auf diesen Informationen basierenden Handlungsanweisungen werden dem Fahrzeugnutzer angeboten und/oder umgesetzt und das Verfahren an Punkt 100 beendet.

[0063] Wird dagegen in Punkt 40 gefunden, dass der Fahrzeughersteller wie oben beschriebene Daten für diesen Ort selbst zur Verfügung stellt, wird in Punkt 44 vorzugsweise auf diese zurückgegriffen. Diese Daten können beispielsweise aus einer entsprechenden Datenbank stammen oder (beispielsweise durch C2C-Kommunikation) von anderen Fahrzeugen dieses Herstellers erhalten werden.

Gegebenenfalls können diese Informationen und/oder Softwaremodule kostenpflichtig sein oder kostenpflichtige Inhalte umfassen. Die auf diesen Informationen basierenden Handlungsanweisungen werden dem Fahrzeugnutzer angeboten und/oder umgesetzt und das Verfahren dann an Punkt 100 beendet.

[0064] Die Anmelderin behält sich vor, sämtliche in den Anmeldungsunterlagen offenbarten Merkmale als erfindungswesentlich zu beanspruchen, sofern sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind. Es wird weiterhin darauf hingewiesen, dass im Zusammenhang mit der Figur auch Merkmale beschrieben wurden, welche für sich genommen vorteilhaft sein können. Der Fachmann erkennt unmittelbar, dass ein bestimmtes in einer Figur beschriebenes Merkmal auch ohne die Übernahme weiterer Merkmale aus dieser Figur vorteilhaft sein kann. Ferner erkennt der Fachmann, dass sich auch Vorteile durch eine Kombination eines oder mehrerer in der Figur gezeigten Merkmale mit anderen Merkmalen der Beschreibung ergeben können.

Bezugszeichenliste

10 - 100 (Verfahrens-) Schritte

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 102016224411 A1 [0004]
- DE 102017210884 A1 [0005]
- DE 102019101530 A1 [0006]

Patentansprüche

1. Verfahren zur Überwachung einer von einem Fahrzeug ausgehenden und/oder für ein Fahrzeug bestehenden Gefährdung und/oder eines Serviceangebots **gekennzeichnet durch** die Schritte:

- Empfangen eines Befehls durch das Fahrzeug basierend auf einer Benutzereingabe,
- Bestimmen einer Position, an welchem das Fahrzeug aktuell oder zukünftig angeordnet ist,
- Empfangen mindestens eines Datums, welches für diese Position charakteristisch ist,
- Ermitteln eines sich aus der Position und diesem Datum ableitbaren Gefahrenpotentials und/oder Serviceangebots und
- Bewertung der Benutzereingabe unter Berücksichtigung des Gefahrenpotentials und/oder eines Serviceangebots.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Fahrzeug mittels einer Ausgabeeinrichtung einem Benutzer einen alternativen Befehl vorschlägt, der von dem durch die Benutzereingabe codierten Befehl abweicht.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Position bis auf ≤ 3 m, bevorzugt ≤ 2 m, weiter bevorzugt ≤ 1 m, mehr bevorzugt $\leq 0,5$ m, insbesondere bevorzugt $\leq 0,2$ m genau bestimmt wird.

4. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das für diese Position charakteristische Datum mindestens ein Datum umfasst, welches ausgewählt ist aus einer Gruppe, die eine Wetterinformation, einen Kalendereintrag, eine Behördenanweisung, eine Anweisung einer Einsatzkraft, einen von einem Sensor des Fahrzeugs ermittelten Wert, eine Position eines Hindernisses, eine von einem anderen Fahrzeug bereitgestellte Information (C2C), eine Information für eine an dieser Position wiederkehrende Gefahr, eine Information für eine an dieser Position in Anspruch genommenen Service, eine Information über ein an dieser Position anzutreffendes Tier und einen Servicestatus des Fahrzeugs umfasst.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 2-4, **dadurch gekennzeichnet**, dass nach einer Bestätigung durch eine autorisierte Person der alternative Befehl umgesetzt wird und/oder eine Aufforderung zur Umsetzung dieses Befehls gesendet wird.

6. Vorrichtung zur Überwachung eines Servicebedarfs und/oder einer von einem Fahrzeug ausgehenden und/oder für ein Fahrzeug bestehenden Gefährdung bei der Umsetzung eines auf einer Benutzereingabe basierenden Befehls durch das Fahrzeug, umfassend eine Positionsbestimmungseinrichtung und eine Empfangseinrichtung, welche

zum Empfang eines Datums vorgesehen und eingerichtet ist, wobei dieses Datum für diese Position und ein mit dieser Position verbundenes Gefahrenpotential und/oder eines Serviceangebots charakteristisch ist, **gekennzeichnet durch**, eine Rechneinrichtung, welche dazu vorgesehen und eingerichtet ist, eine aus der Ausführung des auf der Benutzereingabe basierenden Befehls an der ermittelten Position potentiell resultierende Gefahr und/oder ein Serviceangebot zu bestimmen.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **gekennzeichnet durch** eine Ausgabeeinrichtung die derart mit der Rechneinrichtung verbunden ist, dass mittels ihr ein von der Rechneinrichtung generierter Vorschlag für einen alternativen Befehl ausgebbar ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Empfangseinrichtung zumindest zeitweise eine Datenverbindung zu einem Sender aufweist, von welchem eine Information übertragbar ist, die ausgewählt ist aus einer Gruppe, die eine Wetterinformation, einen Kalendereintrag, eine Behördenanweisung, eine Anweisung einer Einsatzkraft, einen von einem Sensor des Fahrzeugs ermittelten Wert, eine von einem anderen Fahrzeug bereitgestellte Information (C2C), eine Information für eine an dieser Position wiederkehrende Gefahr, eine Information für eine an dieser Position in Anspruch genommenen Service, eine Information über ein an dieser Position anzutreffendes Tier und einen Servicestatus des Fahrzeugs umfasst.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6-8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die von der Positionsbestimmungseinrichtung ermittelbare Position ≤ 3 m, bevorzugt ≤ 2 m, weiter bevorzugt ≤ 1 m, mehr bevorzugt $\leq 0,5$ m, insbesondere bevorzugt $\leq 0,2$ m von einer tatsächlichen Position abweicht.

10. Fahrzeug umfassend eine Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6-9 und/oder welches nach einem Verfahren nach einem der Ansprüche 1-5 überwacht wird.

Es folgt eine Seite Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

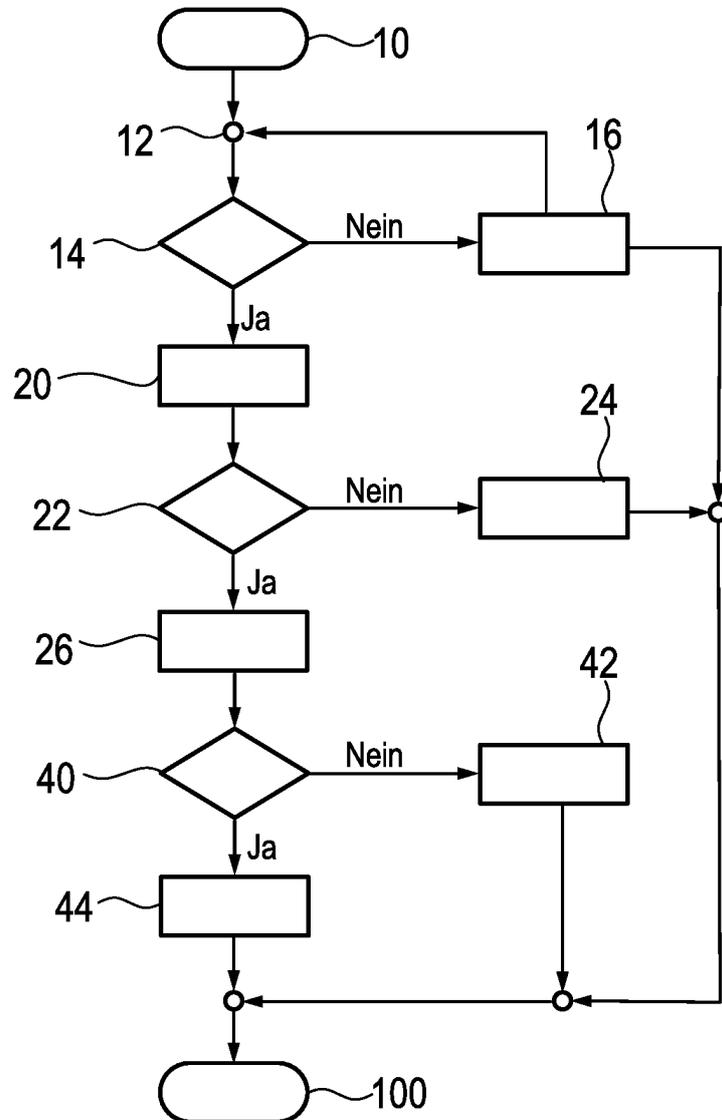


Fig. 1