



(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2011 102 024.5**

(22) Anmeldetag: **19.05.2011**

(43) Offenlegungstag: **19.04.2012**

(51) Int Cl.: **B60W 30/00 (2011.01)**

B60W 30/18 (2011.01)

B60W 30/14 (2011.01)

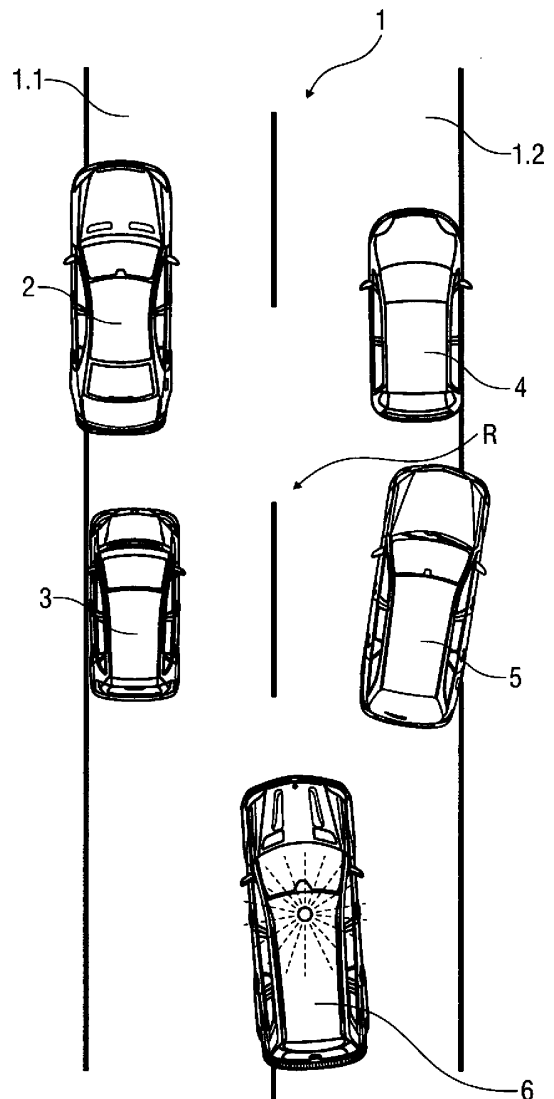
Mit Einverständnis des Anmelders offengelegte Anmeldung gemäß § 31 Abs. 2 Ziffer 1 PatG

(71) Anmelder:
Daimler AG, 70327, Stuttgart, DE

(72) Erfinder:
**Haag, Klaus-Dieter, 71131, Jettingen, DE; Roth,
Gerhard, 75242, Neuhausen, DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Verfahren und Vorrichtung zur Steuerung eines Fahrzeuges**



(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Steuerung eines Fahrzeuges (2 bis 5), wobei dem Fahrzeug (2 bis 5) Notfallinformationen über eine in Fahrtrichtung des Fahrzeuges (2 bis 5) vorausliegende Notfallsituation zugeführt werden. Erfindungsgemäß wird bei Empfang einer solchen Notfallinformation mittels eines Eingriffs in eine Lenkung, eine Bremsanlage und/oder einen Antriebsstrang das Fahrzeug (2 bis 5) derart zumindest teilweise automatisch geführt, dass eine Rettungsgasse (R) für ein herannahendes Einsatzfahrzeug (6) gebildet wird.

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Steuerung eines Fahrzeuges, wobei dem Fahrzeug Notfallinformationen über eine in Fahrtrichtung des Fahrzeuges vorausliegende Notfallsituation zugeführt werden.

[0002] Aus der DE 103 28 256 B4 ist ein Verfahren zur Warnung eines Führers eines Fahrzeuges bei einer Gefahrenmeldung über ein Navigationssystem und ein Navigationssystem mit einer Einrichtung zur Warnung bekannt. Das Verfahren zur Warnung umfasst folgende Schritte: Übermitteln von Daten über Gefahrenmeldungen an ein Navigationssystem in dem Fahrzeug, Auswertung der Daten über Gefahrenmeldungen in dem Navigationssystem in Verbindung mit der momentanen Position des Fahrzeuges, Meldung der für die Position des Fahrzeuges relevanten Daten über Gefahrenmeldungen an den Führer des Fahrzeuges, wobei das Navigationssystem unabhängig von seinem sonstigen Betriebszustand während des Fahrzeugbetriebes immer seine Warnfunktion durchführt.

[0003] Der Erfindung hegt die Aufgabe zugrunde, ein gegenüber dem Stand der Technik verbessertes Verfahren und eine verbesserte Vorrichtung zur Steuerung eines Fahrzeuges anzugeben.

[0004] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß hinsichtlich des Verfahrens durch die in Anspruch 1 und hinsichtlich der Vorrichtung durch die in Anspruch 6 angegebenen Merkmale gelöst.

[0005] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0006] Bei einem erfindungsgemäßen Verfahren zur Steuerung eines Fahrzeuges werden dem Fahrzeug Notfallinformationen über eine in Fahrtrichtung des Fahrzeuges vorausliegende Notfallsituation zugeführt, wobei bei Empfang einer solchen Notfallinformation mittels eines Eingriffs in eine Lenkung, eine Bremsanlage und/oder einen Antriebsstrang das Fahrzeug derart zumindest teilweise automatisch geführt wird, dass eine Rettungsgasse für ein herannahendes Einsatzfahrzeug gebildet wird.

[0007] Mittels des erfindungsgemäßen Verfahrens ist es in besonders vorteilhafter Weise möglich, einem Einsatzfahrzeug der Polizei und/oder von Rettungskräften eine behinderungsfreie Rettungsgasse zur Verfügung zu stellen, so dass ein Risiko von Zeitverzögerungen bis zum Erreichen des Einsatzortes zumindest verringert ist. Dadurch kann beispielsweise eine Überlebenschance für ein Unfallopfer erhöht werden.

[0008] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden im Folgenden anhand einer Zeichnung näher erläutert.

[0009] Dabei zeigt:

[0010] **Fig. 1** schematisch einen Straßenabschnitt, auf welchem sich eine Anzahl von Fahrzeugen befindet und sich ein Einsatzfahrzeug den Fahrzeugen von hinten nähert.

[0011] Einander entsprechende Teile sind in allen Figuren mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0012] **Fig. 1** zeigt einen zweispurigen Straßenabschnitt **1**, wobei die Fahrspuren **1.1**, **1.2** in die gleiche Richtung verlaufen. Beispielsweise ist der Straßenabschnitt **1** ein Abschnitt einer Bundesautobahn.

[0013] Auf einer ersten Fahrspur **1.1** befinden sich zwei Fahrzeuge **2**, **3** und auf einer zweiten Fahrspur **1.2** befinden sich ebenfalls zwei Fahrzeuge **4**, **5**. Die Fahrzeuge **2** bis **5** fahren alle in die gleiche Richtung, wobei die Fahrzeuge **2** bis **5** in Bezug auf den Straßenabschnitt **1** eine Rettungsgasse **R** für ein Einsatzfahrzeug **6**, beispielsweise der Polizei oder eines Notarztes, gebildet haben.

[0014] In den Fahrzeugen **2** bis **5** ist jeweils eine nicht näher dargestellte Empfangseinheit angeordnet, mittels welcher eine Information, insbesondere eine Notfallinformation, über eine in Fahrtrichtung der Fahrzeuge **2** bis **5** vorausliegende Notfallsituation empfangbar ist.

[0015] Besonders bevorzugt handelt es sich bei der Empfangseinheit um ein in das Fahrzeug **2** bis **5** integriertes Navigationssystem, so dass eine verhältnismäßig genaue momentane Position des jeweiligen Fahrzeuges **2** bis **5** zumindest in Bezug auf den Straßenabschnitt **1** ermittelbar ist.

[0016] Die Notfallinformation über die vorausliegende Notfallsituation impliziert ein Fahrtroutensignal hinsichtlich des Einsatzfahrzeuges **6** und wird besonders bevorzugt von dem Einsatzfahrzeug **6** an alle Fahrzeuge **2** bis **5**, die eine solche Empfangseinheit aufweisen, gesendet.

[0017] Mittels der Empfangseinheit wird die Notfallinformation ausgewertet, so dass anhand des Fahrtroutensignals ermittelbar ist, ob das Einsatzfahrzeug **6** den Straßenabschnitt **1** passiert.

[0018] Alternativ oder zusätzlich wird die Notfallinformation hinsichtlich der Notfallsituation von einer Leitstelle des Einsatzfahrzeuges **6** oder einer anderen Institution an die Fahrzeuge **2** bis **5** auf diesem Straßenabschnitt **1** gesendet. Die Notfallinformation kann dazu mittels Funk, satellitengestützt und/oder mittels

eines anderen Übertragungsmediums an die jeweilige Empfangseinheit gesendet werden.

[0019] Dabei werden bevorzugt nur die Fahrzeuge **2** bis **5** mit der Notfallinformation versorgt, welche sich auf einer Einsatzroute des Einsatzfahrzeuges **6** befinden.

[0020] Die Notfallinformation über die vorliegende Notfallsituation und die Einsatzroute des Einsatzfahrzeuges **6** wird vorzugsweise in einem vorgegebenen Zeitraum, bevor das Einsatzfahrzeug **6** diesen Straßenabschnitt **1** erreicht, an die Empfangseinheit eines jeweiligen Fahrzeuges **2** bis **5** gesendet.

[0021] Beispielsweise wird die Notfallinformation einige Minuten, bevor das Einsatzfahrzeug **6** diesen Straßenabschnitt **1** passiert, gesendet, so dass die Fahrzeuge **2** bis **5** auf dem Straßenabschnitt **1** frühzeitig die Möglichkeit haben, die Rettungsgasse R zu bilden.

[0022] Wird diese Notfallinformation des Vorliegens einer Notfallsituation an die Fahrzeuge **2** bis **5** gesendet, wird bevorzugt gleichzeitig eine im Fahrzeug **2** bis **5** angeordnete nicht gezeigte Ausgabereinheit aktiviert, die mit der Empfangseinheit verbunden ist. Mittels der Ausgabereinheit wird eine Warnmeldung an einen Fahrer des jeweiligen Fahrzeuges **2** bis **5** ausgegeben, wenn mittels der Empfangseinheit die Information über das Vorliegen einer Notfallsituation empfangen wurde.

[0023] Bei der Ausgabereinheit kann es sich um eine optische, eine akustische und/oder eine haptische Ausgabereinheit handeln, so dass die Warnmeldung optisch, akustisch und/oder haptisch an den jeweiligen Fahrer ausgebbar ist.

[0024] Auch kann vorgesehen sein, dass der Fahrer individuell über die Form der Ausgabe der Warnmeldung entscheiden kann.

[0025] Zur Ausgabe einer optischen Warnmeldung können bzw. kann in einem Anzeigebereich einer im Fahrzeuginnenraum angeordneten Instrumententafel ein Schriftzug und/oder ein Piktogramm bei Empfang der Information erscheinen.

[0026] Zusätzlich oder alternativ kann die Warnmeldung akustisch über im Fahrzeuginnenraum angeordnete Lautsprecher als Sprachmittelung ausgegeben werden.

[0027] Wiederum alternativ oder zusätzlich kann als Ausgabe einer haptischen Warnmeldung ein Lenkrad des jeweiligen Fahrzeuges **2** bis **5** vibrieren.

[0028] Mittels der Ausgabe der Warnmeldung wird der Fahrer des jeweiligen Fahrzeuges **2** bis **5** auf

dem Straßenabschnitt **1**, welcher mit der Einsatzroute des Einsatzfahrzeuges **6** korrespondiert, frühzeitig darüber informiert, dass sich das Einsatzfahrzeug **6** nähert und aufgrund dessen eine Rettungsgasse **6** gebildet werden muss.

[0029] Besonders bevorzugt verbleibt den Fahrern der Fahrzeuge **2** bis **5** von der Ausgabe der Warnmeldung bis zum Erreichen des Straßenabschnittes **1** durch das Einsatzfahrzeug **6** ausreichend Zeit, die Rettungsgasse R zu bilden.

[0030] Eine weitere Ausführungsform des Verfahrens zur Bildung der Rettungsgasse R für das Einsatzfahrzeug **6** sieht vor, dass die Empfangseinheit mit einer Steuereinheit eines Fahrerassistenzsystems, vorzugsweise einer Steuereinheit eines elektronischen Stabilitätsprogramms des Fahrzeuges **2** bis **5** verbunden ist.

[0031] Wird mittels der Empfangseinheit die Notfallinformation über das Vorliegen einer Notfallsituation in Fahrtrichtung des Fahrzeuges **2** bis **5** und somit auch das Fahrtroutensignal empfangen, werden die empfangenen Signale ausgewertet und der Steuereinheit zugeführt. Die Steuereinheit erzeugt mindestens ein Steuersignal, welches einer Lenkung, einer Bremsanlage und/oder einem Antriebsstrang des Fahrzeuges **2** bis **5** zugeführt wird. Mittels der Steuereinheit wird dann in die Lenkung, die Bremsanlage und/oder den Antriebsstrang eingegriffen, so dass das Fahrzeug **2** bis **5** zumindest teilweise automatisch geführt wird, wodurch sich das Fahrzeug **2** bis **5** so bewegt, dass die Rettungsgasse R automatisch gebildet wird.

[0032] Besonders bevorzugt greift die Steuereinheit in die Lenkung ein, wobei der Fahrer das Fahrpedal und die Bremse des Fahrzeuges **2** bis **5** selbst betätigt, um die Kontrolle über das Fahrzeug **2** bis **5** zu behalten. Das Fahrzeug **2** bis **5** wird also mittels der Steuereinheit aktiv gelenkt, so dass die Rettungsgasse R gebildet wird.

[0033] Alternativ oder zusätzlich zu der im Fahrzeug **2** bis **5** angeordneten Empfangseinheit, beispielsweise in Form des Navigationssystems kann diese auch ein Mobilfunkgerät oder ein anderes mobiles Gerät sein.

[0034] Somit ist es möglich, alle Verkehrsteilnehmer, also auch Fußgänger und Radfahrer, die ein Mobilfunkgerät, vorzugsweise ein Funktelefon bei sich führen, auf das sich annähernde Einsatzfahrzeug **6** aufmerksam zu machen. Ein Straßenbereich, der von dem Einsatzfahrzeug **6** befahren wird, kann dadurch frühzeitig geräumt werden, um das Einsatzfahrzeug **6** den Straßenbereich ohne Verzögerung passieren zu lassen. Dadurch kann z. B. eine Überlebenschance für ein Unfallopfer erhöht werden, da das Einsatzfahr-

zeug **6** den Straßenbereich ungehindert durchfahren kann.

[0035] Des Weiteren ist vorgesehen, dass zur Bildung der Rettungsgasse R für das Einsatzfahrzeug **6** das Fahrtroutensignal an eine sich im Bereich der Einsatzroute befindende Lichtsignalanlage gesendet wird.

[0036] Dadurch kann die Lichtsignalanlage so geschaltet werden, dass die Rettungsgasse R für das Einsatzfahrzeug **6** mit Hilfe der Schaltung freigegeben wird.

[0037] Befindet sich im Bereich der Einsatzroute des Einsatzfahrzeuges **6** wenigstens eine automatische Anzeigetafel, so kann diese mittels des Fahrtroutensignals angesteuert werden. Auf der Anzeigetafel wird dann ein Hinweis, also eine Warnmeldung an die Verkehrsteilnehmer, welche sich im Sichtbereich der Anzeigetafel aufhalten, ausgegeben.

[0038] Mittels der Warnmeldung werden die Verkehrsteilnehmer darauf hingewiesen, diesen Bereich zu räumen und eine Rettungsgasse R zu bilden, da das Einsatzfahrzeug **6** diesen Bereich aufgrund einer vorliegenden Notfallsituation durchfährt.

[0039] Mittels des Verfahrens und der Vorrichtung zur Steuerung eines Fahrzeuges **2** bis **5** zur Bildung der Rettungsgasse R kann einem Einsatzfahrzeug **6** eine im Wesentlichen behinderungsfreie Einsatzroute zur Verfügung gestellt werden, so dass das Einsatzfahrzeug **6** weitestgehend verzögerungsfrei seinen Einsatzort erreicht.

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 10328256 B4 [[0002](#)]

Patentansprüche

1. Verfahren zur Steuerung eines Fahrzeuges (2 bis 5), wobei dem Fahrzeug (2 bis 5) Notfallinformationen über eine in Fahrtrichtung des Fahrzeuges (2 bis 5) vorausliegende Notfallsituation zugeführt werden, **dadurch gekennzeichnet**, dass bei Empfang einer solchen Notfallinformation mittels eines Eingriffs in eine Lenkung, eine Bremsanlage und/oder einen Antriebsstrang das Fahrzeug (2 bis 5) derart zumindest teilweise automatisch geführt wird, dass eine Rettungsgasse (R) für ein herannahendes Einsatzfahrzeug (6) gebildet wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein Fahrtroutensignal des Einsatzfahrzeuges (6) empfangen wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass bei Empfang einer solchen Notfallinformation eine Warnmeldung an einen Fahrer des Fahrzeuges (2 bis 5) ausgegeben wird.

4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Warnmeldung an wenigstens eine Lichtsignalanlage im Bereich der zu bildenden Rettungsgasse (R) gesendet wird und die Lichtsignalanlage derart geschaltet wird, dass die Rettungsgasse (R) gebildet wird.

5. Verfahren nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Warnmeldung mindestens an eine im Bereich der zu bildenden Rettungsgasse (R) angeordnete automatische Anzeigetafel gesendet wird.

6. Vorrichtung zur Steuerung eines Fahrzeuges, umfassend eine im Fahrzeug (2 bis 5) angeordnete Empfangseinheit, mittels welcher Notfallinformationen über eine in Fahrtrichtung des Fahrzeuges (2 bis 5) vorausliegende Notfallsituation im Fahrzeug (2 bis 5) empfangbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Empfangseinheit mit einer Steuereinheit verbunden ist, welche bei Empfang einer solchen Notfallinformation in eine Lenkung, eine Bremsanlage und/oder einen Antriebsstrang des Fahrzeuges (2 bis 5) derart eingreift, dass das Fahrzeug (2 bis 5) zur Bildung einer Rettungsgasse (R) für ein herannahendes Einsatzfahrzeug (6) zumindest teilweise automatisch führbar ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass bei Empfang einer solchen Information eine Ausgabereinheit aktivierbar ist, mittels welcher eine Warnmeldung an einen Fahrer des Fahrzeuges (2 bis 5) ausgebar ist.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

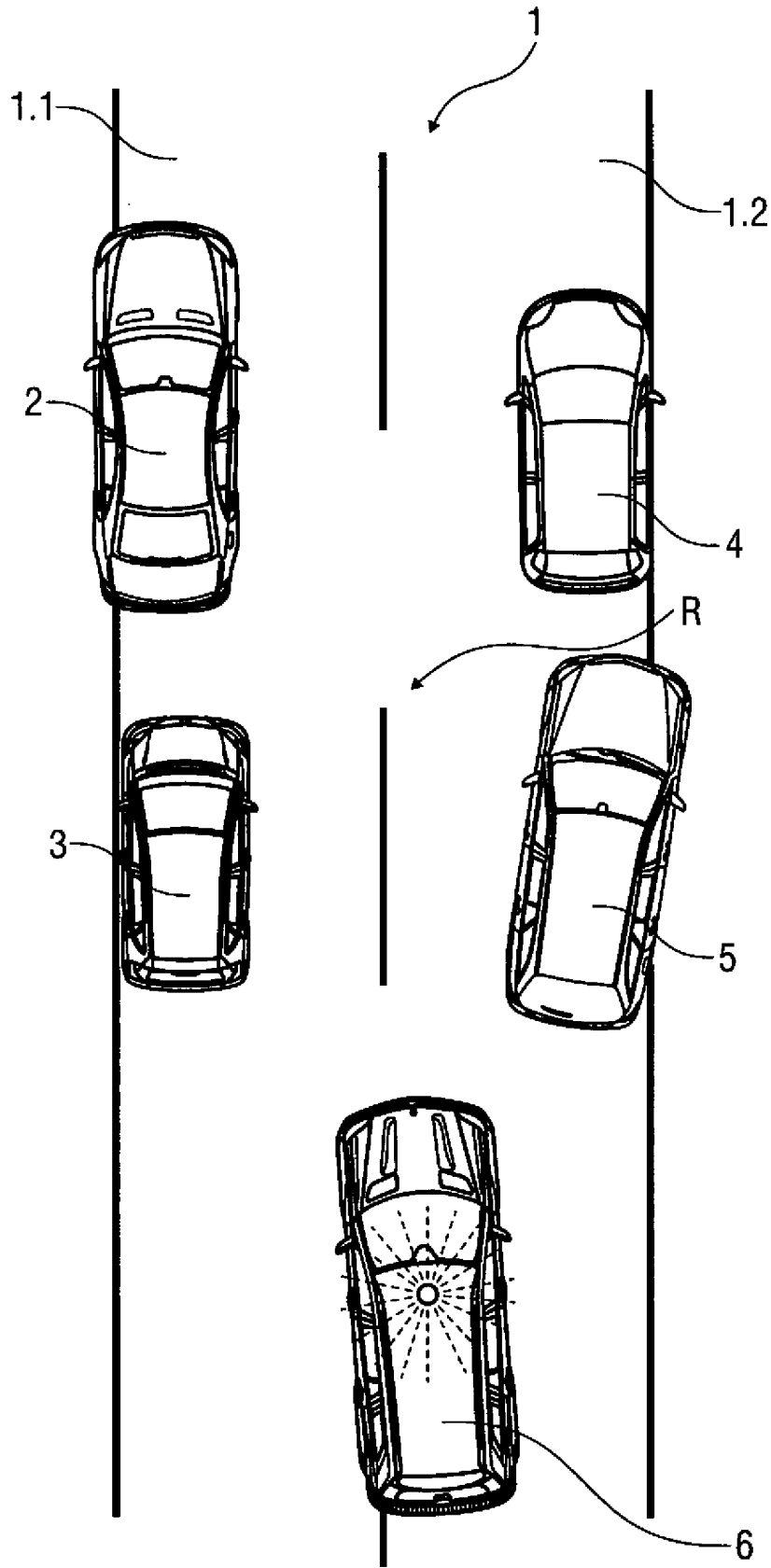


FIG 1