

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
11. Juni 2009 (11.06.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/071339 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
G08B 25/01 (2006.01) G08G 1/123 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/055091
- (22) Internationales Anmeldedatum:
25. April 2008 (25.04.2008)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2007 059 618.0
6. Dezember 2007 (06.12.2007) DE
10 2008 015 840.2 27. März 2008 (27.03.2008) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): CONTINENTAL TEVES AG & CO. OHG [DE/DE]; Guerickestrasse 7, 60488 Frankfurt am Main (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): STÄHLIN, Ulrich [DE/DE]; Lübecker Strasse 4, 65760 Eschborn (DE).
- (74) Gemeinsamer Vertreter: CONTINENTAL TEVES AG & CO. OHG; Guerickestrasse 7, 60488 Frankfurt am Main (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: VEHICLE EMERGENCY CALL SYSTEM FOR TRANSMITTING ADDITIONAL OR MODIFIED DATA

(54) Bezeichnung: FAHRZEUGNOTRUF ZUR ÜBERMITTLUNG ZUSÄTZLICHER ODER GEÄNDERTER DATEN

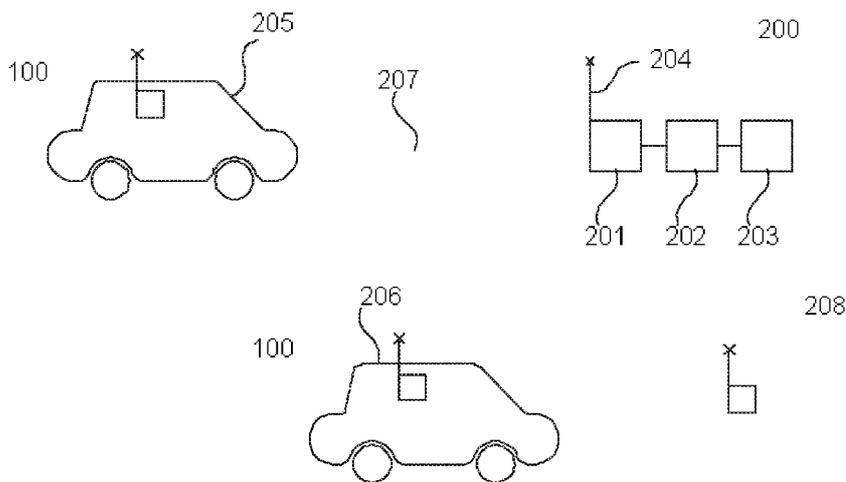


Fig. 2

(57) Abstract: According to one embodiment of the invention, an emergency call device for a vehicle is provided, by which means a data record is produced when a certain event occurs, said data record then being transmitted during the emergency call. The event can be an external request from an operator or a trigger signal inside a vehicle. In this way, the operator can obtain the most recent information at any point during the emergency call.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2009/071339 A1



GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF,

BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht*

(57) Zusammenfassung: Gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung ist eine Notrufeinrichtung für ein Fahrzeug angegeben, bei der bei Eintreten eines bestimmten Ereignisses ein Datensatz erzeugt wird, welcher daraufhin während dem Notruf übermittelt wird. Bei dem Ereignis kann es sich um eine externe Anfrage durch einen Operator oder ein fahrzeuginternes Triggersignal handeln. Auf diese Weise kann der Operator zu jedem Zeitpunkt des Notrufs auf den neuesten Stand gebracht werden.

Fahrzeugnotruf zur Übermittlung zusätzlicher oder geänderter Daten

Gebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft die Notruf- und Sicherheitstechnik für Fahrzeuge. Insbesondere betrifft die Erfindung eine Notrufeinrichtung für ein Fahrzeug zum Absetzen eines Notrufs, ein Notrufsystem, die Verwendung einer Notrufeinrichtung in einem Fahrzeug, ein Verfahren, ein Computerprogrammprodukt, sowie ein computerlesbares Medium.

Technologischer Hintergrund

Normalerweise wird bei einem automatisierten Notruf (eCall) einmalig zu Beginn des Notrufs ein Satz an Daten übertragen und anschließend in den Sprachmodus umgeschaltet, in welchem der Notruf dann zu Ende geführt wird. Verlässt beispielsweise ein Fahrzeuginsasse während des Notrufs das Fahrzeug, bleibt dies dem Operator der Notrufzentrale im Allgemeinen verborgen.

Zusammenfassung der Erfindung

-2-

Es ist eine Aufgabe der Erfindung, einen verbesserten Notruf für ein Fahrzeug bereitzustellen, welcher insbesondere an sich ändernde Bedingungen angepasst ist.

Es sind eine Notrufeinrichtung für ein Fahrzeug zum Absetzen eines Notrufs, ein Notrufsystem, eine Verwendung, ein Verfahren, ein Computerprogrammprodukt sowie ein computerlesbares Medium gemäß den Merkmalen der unabhängigen Ansprüche angegeben. Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die beschriebenen Ausführungsbeispiele betreffen gleichermaßen die Notrufeinrichtung, das Notrufsystem, die Verwendung, das Verfahren, das Computerprogrammprodukt und das computerlesbare Medium.

Gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung ist eine Notrufeinrichtung für ein Fahrzeug zum Absetzen eines Notrufs angegeben, welche eine Kommunikationseinheit zur Übermittlung des Notrufs an ein fahrzeugexternes Empfangsgerät sowie eine Steuereinheit zur Steuerung der Kommunikationseinheit aufweist. Der Notruf wird zumindest teilweise über einen Sprachkanal übermittelt. Weiterhin ist die Steuereinheit bei Eintreten eines bestimmten Ereignisses zur Erzeugung eines Datensatzes ausgeführt, der daraufhin während dem Notruf übermittelt wird.

Beispielsweise kann der Datensatz vom Operator des externen Empfangsgeräts angefordert werden. Auch kann die

-3-

Erzeugung des Datensatzes intern von der Fahrzeugelektronik getriggert werden, wenn die Fahrzeugsensorik ein entsprechendes Ereignis detektiert. Verlässt beispielsweise ein Insasse das Fahrzeug, wird dies von der Fahrzeugsensorik registriert, die daraufhin einen entsprechenden Datensatz erzeugt und an das externe Empfangsgerät sendet.

In anderen Worten ist die klassische Zweiteilung eines automatisierten Notrufs (zuerst die digitale Datenübertragung und dann die Öffnung des Sprachkanals für die Kommunikation zwischen dem Insassen und dem Operator) aufgehoben. Vielmehr können Messdaten und ähnliches jederzeit gesendet werden, falls erforderlich.

Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung handelt es sich bei dem bestimmten Ereignis um eine Datenanforderung von dem Empfangsgerät an die Steuereinheit während der Übermittlung des Notrufs.

Stellt also der Operator fest, dass er noch zusätzliche Daten benötigt, kann er diese einfach anfordern. Somit ist es z. B. nicht erforderlich, dass sämtliche Daten vor dem Beginn der Sprachkommunikation gesendet werden. Ein externer Operator einer Notrufzentrale hat somit zu jedem Zeitpunkt die Möglichkeit, im Verlauf des Gesprächs neue Daten aus dem Fahrzeug anzufordern.

-4-

Auf diese Weise können gezielt Messdaten der Fahrzeugsensorik angefordert werden.

Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung basiert die Datenanforderung auf einer vorgegebenen Tonfolge.

So hat der Operator z. B. während der Sprachverbindung die Möglichkeit, über eine Tasteneingabe seines Computers oder Mobiltelefons die Tonfolge zu erzeugen (beispielsweise wie bei einer Fernsteuerung bei einem Anrufbeantworter oder wie bei automatisierten Hotlines) und auf diese Weise erneut Daten anzufordern. Diese Daten werden dann vom Fahrzeug geschickt und anschließend wieder in den Sprachmodus umgeschaltet.

Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung weist die Notrufeinrichtung eine Detektionseinheit zum Erfassen von Messwerten auf, wobei es sich bei dem bestimmten Ereignis um die Überschreitung eines vorgegebenen Schwellwerts eines erfassten Messwerts handelt.

Somit ist es möglich, dass das Fahrzeug von sich aus erneut die Übertragung eines Datensatzes vornimmt, falls sich Daten aus einem ursprünglichen übertragenen Datensatz (der z.B. in Form eines Datenpakets übertragen wurde) stark verändert haben. Auch kann eine solche Übertragung vorgenommen werden, wenn bestimmte Daten

-5-

bisher nicht übermittelt wurden und einen bestimmten Grenzwert überschritten haben.

Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung erfolgt die Übermittlung des Datensatzes über einen Sprachkanal. Beispielsweise handelt es sich bei der Kommunikationsverbindung zwischen der Kommunikationseinheit und dem externen Empfangsgerät um eine schmalbandige Kommunikationsverbindung. Auf diese Weise können auch preiswerte, schmalbandige Empfangsgeräte eingesetzt werden.

Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung weist die Steuereinheit zur Erzeugung des Datensatzes in Form von Sprachinformation einen Sprachsynthesizer auf, der zur Umsetzung von Daten mittels Sprachsynthese ausgeführt ist.

Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung sind die Kommunikationseinheit und die Steuereinheit zur wahlweisen Übermittlung der Daten in textueller Form oder als bereits konvertierte Daten als Reaktion auf eine Anfrage des Empfängers ausgeführt.

Der Empfänger kann also entscheiden, ob er die Daten als Audiodaten oder Videodaten übermittelt haben möchte oder in textueller Form, z. B. als SMS. Auch ist es möglich, dass der Empfänger auswählt, dass beispielsweise der Standort des Fahrzeugs in textueller Form übermittelt

-6-

werden soll, wohingegen andere Informationen als Sprache übermittelt werden sollen.

Der Begriff Medienkonvertierung bezeichnet ganz allgemein die Überführung, Umwandlung oder Konvertierung einer Datei von einem Dateiformat in ein anderes. Das gilt für den Transfer von Daten zwischen unterschiedlichen Medien und Dateisystemen ebenso, wie für die Übertragung von Daten von einem Speichermedium auf ein anderes.

Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung erfolgt die Übermittlung des Datensatzes während dem Notruf in Form einer Dreierkonferenz, wobei der erste Teilnehmer der Dreierkonferenz ein Insasse des Fahrzeugs ist, wobei der zweite Teilnehmer der Dreierkonferenz ein Operator des Empfangsgeräts und wobei der dritte Teilnehmer der Dreierkonferenz die Steuereinheit ist.

Durch die Verwendung einer Medienkonvertierung in Form von „Text-to-Speech“, also die Umwandlung der Daten in Sprachinformation, und durch die Implementierung einer Dreierkonferenzschaltung können sowohl der Operator als auch die Fahrzeuginsassen die Daten, die von der Kommunikationseinheit mit übermittelt werden, überprüfen. Sollte es sich um eine Fehlmessung handeln, kann dies ggf. von einem Fahrzeuginsassen gegenüber dem Operator zum Ausdruck gebracht werden.

-7-

Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung wird der Notruf von Beginn an über den Sprachkanal übermittelt, so dass der Operator bereits zu Beginn des Notrufs mit den Insassen des Fahrzeugs sprechen kann.

Auf diese Weise kann ein Austausch zwischen Rettungsleitstelle und Insassen von Anfang an erfolgen, ohne dass vorher Messdaten übermittelt werden.

Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung weist die Notrufeinrichtung weiterhin eine Ausgabeeinheit auf, wobei die Steuereinheit zur Übermittlung eines Ausgabesignals an die Ausgabeeinheit ausgeführt ist, um den Insassen des Fahrzeugs optisch oder akustisch zu signalisieren, dass der Datensatz an das Empfangsgerät übermittelt wird.

Auf diese Weise können die Fahrzeuginsassen erkennen, wann der Datensatz übermittelt wird, so dass sie sich beispielsweise nicht wundern, wenn zu diesem Zeitpunkt kein Feedback vom Operator erfolgt. Die während der Datenübermittlung erfolgten akustischen Signale der Fahrzeuginsassen können fahrzeugintern zwischengepuffert werden, um zu einem späteren Zeitpunkt übermittelt zu werden.

Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung handelt es sich bei dem Empfangsgerät um ein mobiles Endgerät. Der automatisierte Notruf kann also von einer

-8-

Vielzahl mobiler Empfänger empfangen werden, die dann ggf. den Notruf an andere mobile Empfänger oder an eine Zentrale weiterleiten.

Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung handelt es sich bei der Kommunikationseinheit 122 um ein fest eingebautes NAD (Network Access Device).

Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung ist der Notruf ein automatisierter Notruf.

Eine Benutzereingabe zum Absetzen des Notrufs ist nicht erforderlich, aber möglich.

Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung ist die Verwendung einer oben beschriebenen Notruffeinrichtung in einem Fahrzeug angegeben.

Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung ist ein Notrufsystem angegeben, welches eine oben beschriebene Notruffeinrichtung und ein Empfangsgerät zum Empfang des Notrufs und zur Anforderung von Daten von der Notruffeinrichtung aufweist.

Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung ist ein Verfahren zum Absetzen eines Notrufs von einem Fahrzeug an ein Empfangsgerät angegeben, bei dem der Notruf an das Empfangsgerät übermittelt wird, wobei der Notruf zumindest teilweise über einen Sprachkanal

-9-

übermittelt wird, und bei dem ein Datensatz bei Eintreten eines bestimmten Ereignisses erzeugt wird, der daraufhin während dem Notruf übermittelt wird.

Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung ist ein Computerprogrammprodukt angegeben, das, wenn es auf einem Prozessor ausgeführt wird, den Prozessor anleitet, die oben beschriebenen Verfahrensschritte durchzuführen.

Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung ist ein computerlesbares Medium angegeben, auf dem ein Computerprogrammprodukt gespeichert ist, das, wenn es auf einem Prozessor ausgeführt wird, den Prozessor anleitet, die oben beschriebenen Schritte auszuführen.

Die kabellose Übertragung bzw. der kabellose Empfang (also die Kommunikation zwischen der Kommunikationseinheit und dem externen Empfangsgerät) erfolgt per GSM, UMTS, LTE, WLAN (z. B. 802.11p) oder auch per WiMax. Es ist auch die Verwendung anderer Übertragungsprotokolle möglich.

Bei dem Fahrzeug handelt es sich beispielsweise um ein Kraftfahrzeug, wie Auto, Bus oder Lastkraftwagen, oder aber auch um ein Schienenfahrzeug, ein Schiff, ein Luftfahrzeug, wie Helikopter oder Flugzeug, oder beispielsweise um ein Fahrrad.

-10-

Weiterhin sei darauf hingewiesen, dass im Kontext der vorliegenden Erfindung GPS stellvertretend für sämtliche globale Navigationssatellitensysteme (GNSS) steht, wie z. B. GPS, Galileo, GLONASS (Russland), Compass (China), IRNSS (Indien), ..., sowie für andere Positionierungssysteme, die eine absolute Position liefern, wie z.B. Positionierung auf WLAN-Basis.

Eine grundsätzliche Überlegung der Erfindung ist darin zu sehen, dass der Operator während der Sprachverbindung die Möglichkeit hat, erneut Daten anzufordern. Diese Daten werden dann automatisch vom Fahrzeug geschickt. Es besteht auch die Möglichkeit, dass das Fahrzeug selbst die erneute Datenübertragung initiiert. Die Datenübertragung erfolgt entweder über den Sprachkanal, nach einer Text-to-Speech Umwandlung, oder über einen anderen Kanal, woraufhin anschließend wieder in den Sprachmodus umgeschaltet wird.

Weiterhin ist die Bereitstellung einer Dreierkonferenz zwischen Fahrzeuginsassen, Operator und Steuereinheit möglich.

Im Folgenden werden mit Verweis auf die Figuren bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung beschrieben.

-11-

Fig. 1 zeigt eine schematische Darstellung einer Notrufeinrichtung gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung.

Fig. 2 zeigt eine schematische Darstellung des Notrufsystems gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung.

Fig. 3 zeigt ein Flussdiagramm eines Verfahrens gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung.

Die Darstellungen in den Figuren sind schematisch und nicht maßstäblich.

In der folgenden Figurenbeschreibung werden für die gleichen oder ähnlichen Elemente die gleichen Bezugsziffern verwendet.

Fig. 1 zeigt eine schematische Darstellung von Komponenten einer Notrufeinrichtung 100, die beispielsweise in einem Fahrzeug installiert ist. Die Notrufeinrichtung 100 weist eine Steuereinheit 140 und eine Kommunikationseinheit 122 mit einer Antenne 123 auf. Weiterhin ist eine Detektionseinrichtung 119 vorgesehen.

Die zu sendenden Daten, welche von der Steuereinheit 140, die beispielsweise in Form einer CPU ausgeführt ist, an die Kommunikationseinheit 122 übertragen werden, können über eine Verschlüsselungseinrichtung 121 verschlüsselt

-12-

werden. Ebenso können die empfangenen Daten, die von der Kommunikationseinheit 122 an die Steuereinheit 140 übertragen werden, von der Verschlüsselungseinheit 121 entschlüsselt werden.

Auf diese Weise kann die Gefahr eines Missbrauchs verringert werden.

Die Kommunikationseinheit 122 kann als mobiles Handgerät oder als fest installiertes Network Access Device (NAD), also z.B. per Bluetooth (bei Anwendung des mobilen Geräts) oder per Kabel (bei Anwendung des NAD) angebunden werden.

Mit der Steuereinheit 140 ist eine Eingabeeinheit 126 verbunden. Durch die Eingabeeinheit 126 können verschiedene Einstellungen der Kommunikationseinrichtung und ggf. auch einer damit zusammenhängenden Navigationseinheit 120 vorgenommen werden.

Weiterhin ist eine optische Ausgabereinheit in Form eines Monitors 128 vorgesehen, auf der beispielsweise Zielführungsinformationen ausgegeben werden können. Darüber hinaus können die Zielführungsinformationen auch über die akustische Ausgabereinheit 127 ausgegeben werden. Die Ausgabe über die akustische Ausgabereinheit 127 hat den Vorteil, dass der Fahrer weniger vom aktuellen Verkehrsgeschehen abgelenkt wird.

-13-

Während der Datenverbindung zur Übertragung der (zusätzlichen) Daten von der Kommunikationseinheit 122 an das externe Empfangsgerät kann den Fahrzeuginsassen per optischem Signal oder per synthetischer Sprachausgabe signalisiert werden, dass die Daten gerade übertragen werden. Auch hierfür sind der Monitor 128 sowie die akustische Ausgabeeinheit 127 vorgesehen.

In einem Speicherelement 124, das mit der Steuereinheit 140 verbunden ist oder in der Steuereinheit 140 integriert ist, sind digitale Kartendaten (z. B. als Navigationskartendaten) in Form von Datensätzen abgelegt. Beispielsweise sind in dem Speicherelement 124 auch zusätzliche Informationen über Verkehrsbeschränkungen, Infrastruktureinrichtungen und dergleichen abgelegt und den Datensätzen zugeordnet.

Weiterhin kann ein Fahrerassistenzsystem 125 vorgesehen sein, welches mit den digitalen Kartendaten oder anderen Informationen versorgt wird.

Zur Bestimmung der aktuellen Fahrzeugposition weist die Notrufeinrichtung 100 eine Navigationseinheit 120 mit einem Satellitennavigationsempfänger (Positionierungseinheit) 106 auf, der zum Empfang von Positionierungssignalen von beispielsweise Galileo-Satelliten oder GPS-Satelliten ausgelegt ist. Natürlich kann die Positionierungseinheit 106 auch für andere Satellitennavigationssysteme ausgeführt sein.

-14-

Die Positionierungseinheit 106 ist mit der Steuereinheit 140 verbunden. Auch ist die Navigationseinheit 120 mit der Steuereinheit 140 verbunden. Weiterhin besteht eine direkte Verbindung zwischen der Navigationseinheit 120 und der Positionierungseinheit 106. Somit können die GPS-Signale direkt an die CPU 140 übermittelt werden.

Da die Positionierungssignale beispielsweise im innerstädtischen Bereich nicht immer empfangbar sind, weist die Detektionseinheit 119 der Notrufeinrichtung 100 zur Durchführung einer Koppelnavigation zudem einen Richtungssensor 107, einen Wegstreckensensor 108, einen Lenkradwinkelsensor 109, einen Federwegsensoren 102, eine ESP-Sensorik 103 und ggf. einen optischen Detektor 104, beispielsweise in Form einer Kamera, auf. Auch kann ein Strahlsensor 105 (Radar- oder Lidarsensor) vorgesehen sein. Weiterhin weist die Detektionseinheit 119 einen Geschwindigkeitsmesser 101, einen Temperaturmesser 110 und einen oder mehrere Sensoren 111 zur Erkennung einer Sitzbelegung auf.

Die Signale des GPS-Empfängers 106 und die übrigen Sensoren werden in der Steuereinheit 140 bearbeitet. Die aus diesen Signalen ermittelte Fahrzeugposition wird über Map Matching mit den Straßenkarten abgeglichen. Die so gewonnene Zielführungs- bzw. Positionsinformation wird über den Monitor 128 schließlich ausgegeben. Weiterhin

-15-

können diese Informationen während dem Notruf an das externe Empfangsgerät übermittelt werden.

Die Kommunikationseinheit 122 kann ein externes Triggersignal in Form einer Anfrage von dem externen Empfangsgerät erhalten, welches dann an die CPU 140 übergeben wird. Weiterhin kann die Detektionseinheit 119 Messdaten detektieren, die dann ebenfalls an die CPU 140 übergeben werden. Die CPU analysiert dann diese Messdaten und vergleicht sie mit vorgegebenen Schwellwerten. Wird ein solcher Schwellwert überschritten bzw. empfängt die CPU ein Triggersignal von dem externen Empfangsgerät, erzeugt sie einen entsprechenden Datensatz, der daraufhin während dem Notruf automatisch übermittelt wird.

Solche nachträglichen bzw. zusätzlichen Datenanforderungen können z.B. dann sinnvoll sein, wenn sich das Auto nach der ersten Übertragung der Daten weiter bewegt, z. B. aufgrund einer Hanglage und der Operator eine neue Positionsinformation erhalten möchte. Ein weiteres Beispiel ist, dass der Operator die Temperatur wissen möchte, um feststellen zu können, ob es im oder um das Fahrzeug herum brennt. Ein weiteres Beispiel ist, dass der Operator die aktuelle Sitzbelegung im Fahrzeug wissen möchte, um festzustellen, ob sich Personen aus dem Fahrzeug entfernt haben oder neu in das Fahrzeug gelangt sind (z. B. Helfer).

-16-

Es ist auch möglich, dass das Fahrzeug von sich aus erneut auf Datenübertragung schaltet, falls sich Daten aus dem letzten gesendeten Datenpaket stark verändert haben oder bisher nicht übermittelte Daten einen Grenzwert überschritten haben. Ursachen hierfür können sein:

- Das Fahrzeug hat sich nach dem ursprünglichen Absetzen der Position weiter bewegt.
- Die Temperatur in oder um das Fahrzeug herum ist, beispielsweise durch ein Feuer, über einen bestimmten Grenzwert gestiegen. Oder aber die Temperatur ist, beispielsweise bedingt durch starke Kälte in der Unfallregion, unter einen gewissen Grenzwert gefallen.
- Die Sitzbelegung hat sich geändert. Das kann auf das Entfernen eines Fahrzeuginsassen oder das Eintreffen eines Helfers schließen lassen.
- Das Einsetzen von Regen, erkannt durch einen Regensensor oder beispielsweise die Kamera 104.
- Die Batteriespannung unterschreitet einen Schwellwert, wodurch die Gefahr besteht, dass das Bordnetz in naher Zukunft nicht mehr genügend elektrische Energie bereitstellen kann, so dass die Kommunikationsverbindung zusammenbrechen könnte.

In allen Fällen kann die Übermittlung der (zusätzlichen) Daten auch mittels Text-to-Speech erfolgen, um

-17-

unabhängiger von der Leistungsfähigkeit der Notrufzentrale bzw. eines mobilen Empfangsgeräts zu sein.

Durch die nachträglich bzw. zusätzliche Datenübertragung ist es möglich, flexibel auf sich ändernde Bedingungen zu reagieren. Wird dabei Text-to-Speech verwendet, ist diese Funktion unabhängig von der Leistungsfähigkeit der Notrufzentrale und es wird lediglich eine normale Telefonverbindung auf Seiten der Notrufzentrale benötigt.

Weiterhin kann die Bereitstellung einer Dreierkonferenzschaltung erfolgen. Werden beispielsweise durch den Operator nachträglich Daten angefordert, so werden diese im Sprachmodus (Text-to-Speech) übermittelt. Diese Daten werden jedoch nicht nur dem Operator übermittelt, sondern auch den Fahrzeuginsassen, also wie bei einer Dreierkonferenz, wobei der Computer (CPU 140) der dritte Teilnehmer ist.

Dadurch besteht die Möglichkeit für die Fahrzeuginsassen, Fehler des Systems zu bemerken und anschließend zu korrigieren. So könnte z. B. die Positionierung nicht stimmen (weil das System z. B. vermutet, dass das Auto sich auf einer Brücke befindet. Tatsächlich aber befindet sich das Auto unter der Brücke). Weiterhin könnte die Anzahl der Fahrzeuginsassen unkorrekt wiedergegeben sein.

Erfindungsgemäß werden weitere Anfragen durch einen Operator ermöglicht, um Rückfragen aus einer

-18-

Rettungsleitstelle ohne die Miteinbeziehung der Fahrzeuginsassen beantworten zu können.

Durch die nachträgliche Anfrage der Daten durch den Operator (bzw. durch das nachträgliche Senden der Daten durch einen fahrzeuginternen Triggermechanismus mit Hilfe der Detektionseinheit) ist zudem gewährleistet, dass sofort mit den Fahrzeuginsassen gesprochen werden kann (und nicht erst nach der Übermittlung der Daten) und trotzdem die Daten rechtzeitig in dem Empfangsgerät empfangen werden können.

Die Erfindung kann auch zusätzlich zu einer Inband-Übertragung, wie z.B. von der Firma Airbiquity erhältlich, eingesetzt werden, um die Daten zu überprüfen oder erneut anzufragen, falls vermutet wird, dass sich Änderungen der Daten ergeben haben. Inband-Übertragung oder Inband-Modem ist eine Technik, die ähnlich wie die alten Modems über die Telefonleitung erfolgt. Es werden also Daten in den Sprachkanal moduliert (der Sprachkanal ist während der Datenübertragung nicht für Sprach verwendbar).

Fig. 2 zeigt eine schematische Darstellung eines Notrufsystems, welches ein Unfallfahrzeug 205 mit einer Notrufeinrichtung 100, eine Zentrale 200, ein mobiles Empfangsgerät 208 für z.B. einen Rettungshelfer sowie ein weiteres Fahrzeug 206 mit einer zweiten Notrufeinrichtung 100 aufweist.

-19-

Die Zentrale 200 umfasst eine Kommunikationseinheit 201 mit einer Antenne 204, einem zentralen Server 202 sowie einen Datenspeicher 203.

Bei dem mobilen Empfangsgerät 208 handelt es sich beispielsweise um ein Mobiltelefon oder ein PDA. Auch kann es sich bei dem Empfangsgerät um ein weiteres, in einem zweiten Fahrzeug 206 eingebautes Notrufgerät 100 handeln.

Sämtliche Daten werden über die Funkübertragungsstrecke 207 übertragen.

Bei der Zentrale 200 handelt es sich um eine Rettungsleitzentrale, welche die Rettungsleitung vollautomatisch durchführen kann.

Fig. 3 zeigt ein Flussdiagramm eines Verfahrens, bei dem in Schritt 301 ein Notruf abgesetzt wird. Während dem Gespräch zwischen Fahrzeuginsassen und einem Operator einer Rettungsleitstelle werden in Schritt 302 nachträglich Daten aus dem Fahrzeug an ein externes Empfangsgerät übertragen. Die Datenübertragung wird beispielsweise durch den Operator ähnlich wie bei einer automatisierten Hotline oder der Fernsteuerung eines Anrufbeantworters getriggert. Auch kann die nachträgliche Datenübertragung durch das Fahrzeug selbst initiiert werden, weil sich entsprechende Ursprungsdaten

-20-

entsprechend stark geändert haben oder weil ein Schwellwert von noch nicht übermittelten Daten überschritten wurde.

Nach der erfolgten Datenübertragung schaltet die Notrufeinrichtung wieder automatisch auf Sprachübermittlung um. Akustische Signale der Fahrzeuginsassen, welche während der nachträglichen Datenübertragung detektiert wurden, wurden aufgezeichnet und können nun gesendet werden (Schritt 303).

Ergänzend sei darauf hingewiesen, dass „umfassend“ und „aufweisend“ keine anderen Elemente oder Schritte ausschließt und „eine“ oder „ein“ keine Vielzahl ausschließt. Ferner sei darauf hingewiesen, dass Merkmale oder Schritte, die mit Verweis auf eines der obigen Ausführungsbeispiele beschrieben worden sind, auch in Kombination mit anderen Merkmalen oder Schritten anderer oben beschriebener Ausführungsbeispiele verwendet werden können. Bezugszeichen in den Ansprüchen sind nicht als Einschränkungen anzusehen.

Patentansprüche

1. Notrufeinrichtung für ein Fahrzeug zum Absetzen eines Notrufs, die Notrufeinrichtung aufweisend:
eine Kommunikationseinheit (122) zur Übermittlung des Notrufs an ein fahrzeugexternes Empfangsgerät, wobei der Notruf zumindest teilweise über einen Sprachkanal übermittelt wird;
eine Steuereinheit (140) zur Steuerung der Kommunikationseinheit (122);
wobei die Steuereinheit (140) bei Eintreten eines bestimmten Ereignisses zur Erzeugung eines Datensatzes ausgeführt ist, der daraufhin während dem Notruf übermittelt wird.
2. Notrufeinrichtung nach Anspruch 1,
wobei es sich bei dem bestimmten Ereignis um eine Datenanforderung von das Empfangsgerät an die Steuereinheit (140) während der Übermittlung des Notrufs handelt.
3. Notrufeinrichtung nach Anspruch 2,
wobei die Datenanforderung auf einer vorgegebenen Tonfolge basiert.
4. Notrufeinrichtung nach Anspruch 1, weiterhin aufweisend:
eine Detektionseinheit (119) zum Erfassen von Messwerten;

-22-

wobei es sich bei dem bestimmten Ereignis um die Überschreitung eines vorgegebenen Schwellwerts eines erfassten Messwerts handelt.

5. Notrufeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
wobei die Übermittlung des Datensatzes über einen Sprachkanal erfolgt.
6. Notrufeinrichtung nach Anspruch 5,
wobei die Steuereinheit (140) zur Erzeugung des Datensatzes in Form von Sprachinformation einen Sprachsynthesizer aufweist, der zur Umsetzung von Daten mittels Sprachsynthese ausgeführt ist.
7. Notrufeinrichtung nach einem der Ansprüche 5 oder 6,
wobei die Übermittlung des Datensatzes während dem Notruf in Form einer Dreierkonferenz erfolgt;
wobei der erste Teilnehmer der Dreierkonferenz ein Insasse des Fahrzeugs ist;
wobei der zweite Teilnehmer der Dreierkonferenz ein Operator des Empfangsgeräts ist; und
wobei der dritte Teilnehmer der Dreierkonferenz die Steuereinheit (140) ist.
8. Notrufeinrichtung nach Anspruch 7,
wobei der Notruf von Beginn an über den Sprachkanal übermittelt wird, so dass der Operator bereits zu Beginn des Notrufs mit den Insassen des Fahrzeugs sprechen kann.

-23-

9. Notrufeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, weiterhin aufweisend:
eine Ausgabeeinheit (127, 128);
wobei die Steuereinheit (140) zur Übermittlung eines Ausgabesignals an die Ausgabeeinheit (127, 128) ausgeführt ist, um den Insassen des Fahrzeugs optisch oder akustisch zu signalisieren, dass der Datensatz an das Empfangsgerät übermittelt wird.
10. Notrufeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
wobei es sich bei dem Empfangsgerät um ein mobiles Endgerät handelt.
11. Notrufeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
wobei es sich bei der Kommunikationseinheit um ein fest eingebautes Network Access Gerät handelt.
12. Notrufeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
wobei der Notruf ein automatisierter Notruf ist.
13. Notrufsystem, aufweisend:
eine Notrufeinrichtung (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche; und

-24-

ein Empfangsgerät (200, 206, 208) zum Empfang des Notrufs und zur Anforderung von Daten von der Notrufeinrichtung (100).

14. Verwendung einer Notrufeinrichtung (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 12 in einem Fahrzeug.
15. Verfahren zum Absetzen eines Notrufs von einem Fahrzeug an ein Empfangsgerät, das Verfahren aufweisend die Schritte:
Übermittlung des Notrufs an das Empfangsgerät, wobei der Notruf zumindest teilweise über einen Sprachkanal übermittelt wird;
Erzeugung eines Datensatzes bei Eintreten eines bestimmten Ereignisses, der daraufhin während dem Notruf übermittelt wird.
16. Verfahren nach Anspruch 15,
wobei es sich bei dem bestimmten Ereignis um eine Datenanforderung von dem Empfangsgerät an die Steuereinheit (140) während der Übermittlung des Notrufs oder um eine Überschreitung eines vorgegebenen Schwellwerts eines im Fahrzeug erfassten Messwerts handelt.
17. Verfahren nach Anspruch 15 oder 16,
wobei die Übermittlung des Datensatzes während dem Notruf in Form einer Dreierkonferenz erfolgt;

-25-

wobei der erste Teilnehmer der Dreierkonferenz ein Insasse des Fahrzeugs ist;
wobei der zweite Teilnehmer der Dreierkonferenz ein Operator des Empfangsgeräts ist; und
wobei der dritte Teilnehmer der Dreierkonferenz die Steuereinheit (140) ist.

18. Computerprogrammprodukt, das, wenn es auf einem Prozessor ausgeführt wird, den Prozessor anleitet, die folgenden Schritte durchzuführen:

Übermittlung des Notrufs an das Empfangsgerät, wobei der Notruf zumindest teilweise über einen Sprachkanal übermittelt wird;

Erzeugung eines Datensatzes bei Eintreten eines bestimmten Ereignisses, der daraufhin während dem Notruf übermittelt wird.

19. Computerlesbares Medium, auf dem ein Computerprogrammprodukt gespeichert ist, das, wenn es auf einem Prozessor ausgeführt wird, den Prozessor anleitet, die folgenden Schritte durchzuführen:

Übermittlung des Notrufs an das Empfangsgerät, wobei der Notruf zumindest teilweise über einen Sprachkanal übermittelt wird;

Erzeugung eines Datensatzes bei Eintreten eines bestimmten Ereignisses, der daraufhin während dem Notruf übermittelt wird.

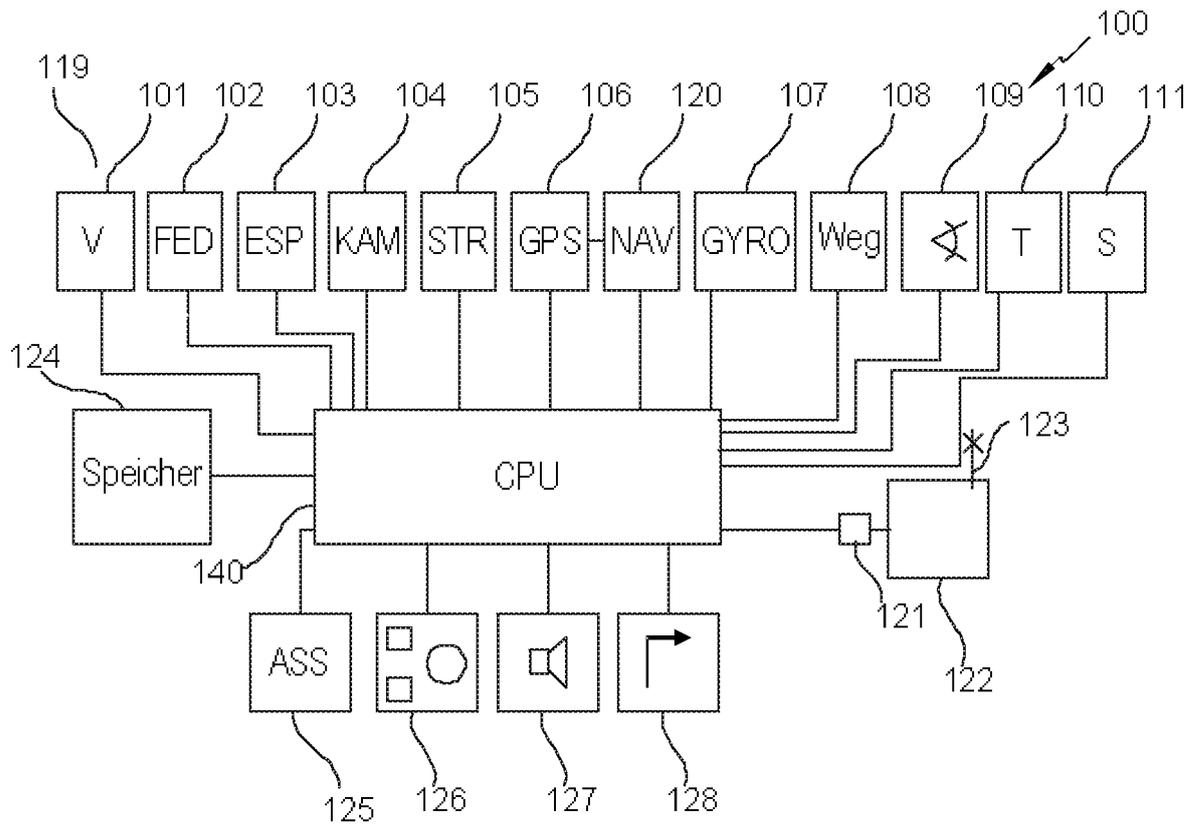


Fig. 1

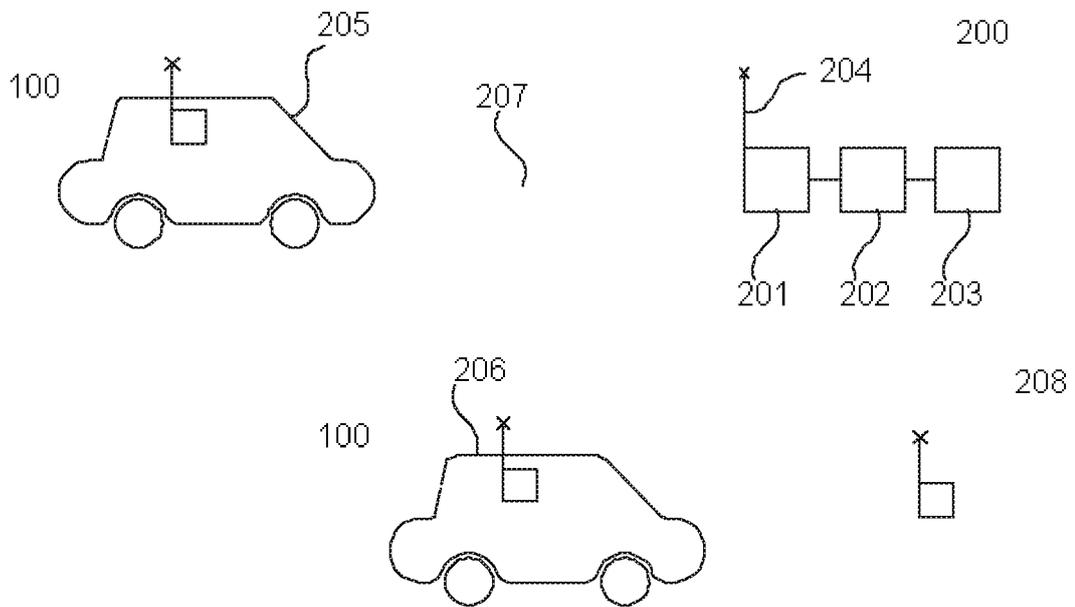


Fig. 2

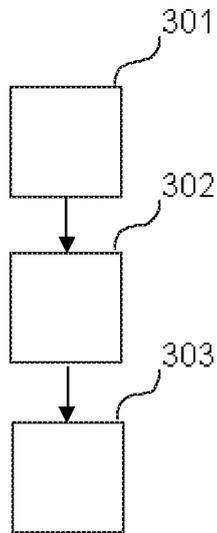


Fig. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2008/055091

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. G08B25/01 G08G1/123

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
G08B G08G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 280 120 A (RIVIERA TRASPORTI S P A [IT]) 29 January 2003 (2003-01-29) paragraphs [0024], [0027] - [0030], [0034], [0035], [0038] - [0040], [0044], [0050], [0062] claims 1,12-14,17,24,27,28	1,2,4-9, 11-19 3
Y	US 2002/197977 A1 (BROOKS FRANK [US]) 26 December 2002 (2002-12-26) paragraph [0022] claim 1	3
X	DE 10 2004 061399 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 6 July 2006 (2006-07-06) paragraphs [0008], [0010] claims 1,2,4-6 figure 1	1,2,4, 7-10, 12-19
	----- -/--	

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
E earlier document but published on or after the international filing date	*X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	*Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	*&* document member of the same patent family
P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 30 Juli 2008	Date of mailing of the international search report 07/08/2008
---	--

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Quartier, Frank
---	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2008/055091

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2004/142678 A1 (KRASNER NORMAN [US]) 22 July 2004 (2004-07-22) paragraphs [0003], [0012], [0013], [0060], [0063], [0078], [0086], [0087] claims 1-7,9,13,14,18 -----	1,2,4-8, 12-19
X	US 2005/111630 A1 (POTORNY MARTIN C [US] ET AL) 26 May 2005 (2005-05-26) paragraphs [0001], [0004], [0005], [0019], [0020], [0023], [0026], [0048] claim 1 -----	1,7,8, 10,11, 14,15, 17-19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/EP2008/055091

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1280120	A	29-01-2003	AT 250799 T DE 60100859 D1
			15-10-2003 30-10-2003
US 2002197977	A1	26-12-2002	NONE
DE 102004061399	A1	06-07-2006	AU 2005318322 A1 CN 101084533 A EP 1831854 A1 WO 2006067008 A1 KR 20070086433 A
			29-06-2006 05-12-2007 12-09-2007 29-06-2006 27-08-2007
US 2004142678	A1	22-07-2004	EP 1588578 A1 JP 2007521712 T KR 20050090461 A MX PA05007633 A WO 2004066665 A1
			26-10-2005 02-08-2007 13-09-2005 18-10-2005 05-08-2004
US 2005111630	A1	26-05-2005	NONE

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2008/055091

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. G08B25/01 G08G1/123		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) G08B G08G		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 280 120 A (RIVIERA TRASPORTI S P A [IT]) 29. Januar 2003 (2003-01-29)	1,2,4-9, 11-19
Y	Absätze [0024], [0027] - [0030], [0034], [0035], [0038] - [0040], [0044], [0050], [0062] Ansprüche 1,12-14,17,24,27,28	3
Y	US 2002/197977 A1 (BROOKS FRANK [US]) 26. Dezember 2002 (2002-12-26) Absatz [0022] Anspruch 1	3
X	DE 10 2004 061399 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 6. Juli 2006 (2006-07-06) Absätze [0008], [0010] Ansprüche 1,2,4-6 Abbildung 1	1,2,4, 7-10, 12-19
-/-		
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 30. Juli 2008		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 07/08/2008
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Quartier, Frank

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/055091

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2004/142678 A1 (KRASNER NORMAN [US]) 22. Juli 2004 (2004-07-22) Absätze [0003], [0012], [0013], [0060], [0063], [0078], [0086], [0087] Ansprüche 1-7, 9, 13, 14, 18 -----	1, 2, 4-8, 12-19
X	US 2005/111630 A1 (POTORNY MARTIN C [US] ET AL) 26. Mai 2005 (2005-05-26) Absätze [0001], [0004], [0005], [0019], [0020], [0023], [0026], [0048] Anspruch 1 -----	1, 7, 8, 10, 11, 14, 15, 17-19

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/055091

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1280120 A	29-01-2003	AT 250799 T DE 60100859 D1	15-10-2003 30-10-2003
US 2002197977 A1	26-12-2002	KEINE	
DE 102004061399 A1	06-07-2006	AU 2005318322 A1 CN 101084533 A EP 1831854 A1 WO 2006067008 A1 KR 20070086433 A	29-06-2006 05-12-2007 12-09-2007 29-06-2006 27-08-2007
US 2004142678 A1	22-07-2004	EP 1588578 A1 JP 2007521712 T KR 20050090461 A MX PA05007633 A WO 2004066665 A1	26-10-2005 02-08-2007 13-09-2005 18-10-2005 05-08-2004
US 2005111630 A1	26-05-2005	KEINE	