(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
25. April 2013 (25.04.2013)

WIPO | PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2013/056882 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B60W 30/182 (2012.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/066631

(22) Internationales Anmeldedatum:
28. August 2012 (28.08.2012)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2011 084 619.0
17. Oktober 2011 (17.10.2011) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **ROBERT BOSCH GMBH** [DE/DE]; Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **NORDBRUCH, Stefan** [DE/DE]; Wipperstrasse 2, 70806 Kornwestheim (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **ROBERT BOSCH GMBH**; Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, 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, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title**: DEVICE AND METHOD FOR OPERATING A DRIVER ASSISTANCE SYSTEM FOR A VEHICLE

(54) **Bezeichnung** : VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINES FAHRERASSISTENZSYSTEMS FÜR EIN FAHRZEUG

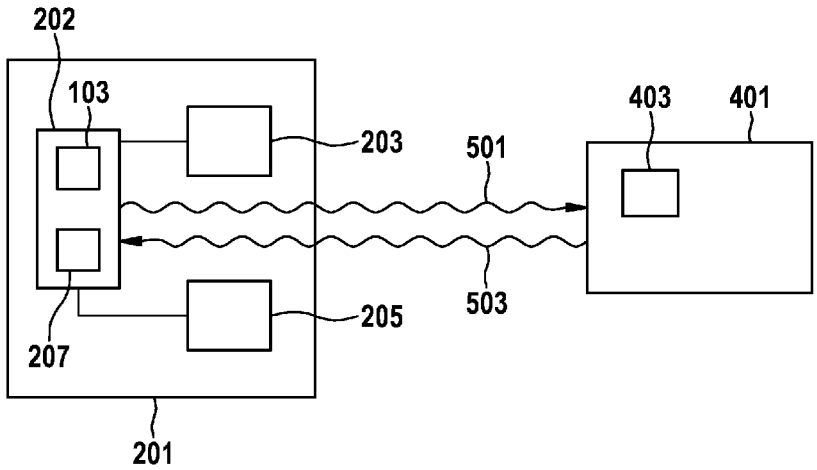


Fig. 5

(57) **Abstract**: The invention relates to a device (101, 202) for operating a driver assistance system (203) for a vehicle (201), comprising a control mechanism (103) for controlling an operating mode of the driver assistance system (203), wherein the control mechanism (103) is configured to control the operating mode subject to an additional operating mode of an additional driver assistance system (205) for the vehicle (201). The invention further relates to a corresponding method, a database system (401), and a computer program.

(57) **Zusammenfassung**: Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (101, 202) zum Betreiben eines Fahrerassistenzsystems (203) für ein

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2013/056882 A1

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

Fahrzeug (201), mit einer Steuerung (103) zum Steuern eines Betriebszustands des Fahrerassistenzsystems (203), wobei die Steuerung (103) ausgebildet ist, den Betriebszustand in Abhängigkeit von einem weiteren Betriebszustand eines weiteren Fahrerassistenzsystems (205) für das Fahrzeug (201) zu steuern. Die Erfindung betrifft ferner ein entsprechendes Verfahren, ein Datenbanksystem (401) sowie ein Computerprogramm.

Beschreibung

Titel

Vorrichtung und Verfahren zum Betreiben eines Fahrerassistenzsystems für ein Fahrzeug

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Betreiben eines Fahrerassistenzsystems für ein Fahrzeug. Die Erfindung betrifft ferner ein Datenbanksystem sowie ein Computerprogramm.

Stand der Technik

Fahrerassistenzsysteme als solche sind beispielsweise aus der Offenlegungsschrift US 2006/0089765 A1 bekannt. Dort wird beispielsweise eine adaptive Geschwindigkeitsregeleinrichtung, auf englisch auch „adaptive cruise control (ACC)“ genannt, beschrieben. Ein Fahrer übersteuert die Geschwindigkeitsregeleinrichtung, indem er das Gaspedal betätigt. Daraufhin beschleunigt das Fahrzeug. Die Geschwindigkeitsregeleinrichtung wird deaktiviert. Wenn der Fahrer das Gaspedal nicht mehr betätigt, können verschiedene Aktionen vorgesehen sein: die Geschwindigkeitsregeleinrichtung wird automatisch wieder aktiviert, die Geschwindigkeitsregeleinrichtung bleibt deaktiviert oder der Fahrer muss die Geschwindigkeitsregeleinrichtung wieder manuell aktivieren.

Insbesondere wenn mehrere Fahrerassistenzsysteme in einem Fahrzeug eingebaut sind, können sich die Fahrerassistenzsysteme gegenseitig beeinflussen, was gegebenenfalls zu Problemen führen kann.

Offenbarung der Erfindung

Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe kann daher darin gesehen werden, eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Betreiben eines Fahrerassistenzsystems für ein Fahrzeug bereitzustellen, welche einen sicheren Fahrzeugbetrieb ermöglichen.

Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe kann auch darin gesehen werden, ein entsprechendes Datenbanksystem sowie ein entsprechendes Computerprogramm bereitzustellen.

Diese Aufgaben werden mittels des jeweiligen Gegenstands der unabhängigen Ansprüche gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand von jeweils abhängigen Unteransprüchen.

Nach einem Aspekt wird eine Vorrichtung zum Betreiben eines Fahrerassistenzsystems für ein Fahrzeug bereitgestellt. Die Vorrichtung umfasst eine Steuerung, welche einen Betriebszustand des Fahrerassistenzsystems steuern kann. Die Steuerung ist hierbei insbesondere ausgebildet, den Betriebszustand in Abhängigkeit von einem weiteren Betriebszustand eines weiteren Fahrerassistenzsystems für ein Fahrzeug zu steuern.

Gemäß einem weiteren Aspekt wird ein Verfahren zum Betreiben eines Fahrerassistenzsystems für ein Fahrzeug bereitgestellt. Hierbei wird ein Betriebszustand des Fahrerassistenzsystems in Abhängigkeit von einem weiteren Betriebszustand eines weiteren Fahrerassistenzsystems für ein Fahrzeug gesteuert.

Nach noch einem Aspekt wird ein Datenbanksystem bereitgestellt, welches eine Datenbank umfasst, in der eine Abhängigkeitstabelle gespeichert ist. Die Abhängigkeitstabelle umfasst insbesondere die Information, welche Fahrerassistenzsysteme gleichzeitig aktiviert sein dürfen.

Nach noch einem Aspekt wird ein Computerprogramm bereitgestellt, welches Programmcode zur Ausführung des Verfahrens zum Betreiben eines Fahrerassistenzsystems für ein Fahrzeug umfasst, wenn das Computerprogramm auf einer Steuerung ausgeführt wird.

Die Erfindung umfasst also insbesondere den Gedanken, den Betriebszustand eines Fahrerassistenzsystems insbesondere in Abhängigkeit von einem weiteren Betriebszustand eines weiteren Fahrerassistenzsystems zu steuern. Das heißt also insbesondere, dass vorzugsweise der weitere Betriebszustand des weiteren Fahrerassistenzsystems Einfluss auf den Betriebszustand des Fahrerassistenzsystems hat. Somit wird in vorteilhafter Weise eine nachteilige Beeinflussung der Fahrerassistenzsysteme untereinander vermieden. Insbesondere kann es somit in vorteilhafter Weise nicht zu widersprüchlichen Aktionen der Fahrerassistenzsysteme kommen. Dadurch wird weiterhin in vorteilhafter Weise eine Fahrzeugsicherheit erheblich erhöht.

Ein Betriebszustand im Sinne der vorliegenden Erfindung kann vorzugsweise ein aktiver bzw. aktivierter Betriebszustand oder ein deaktivierter Betriebszustand sein. In einem aktiven Betriebszustand stellt das Fahrerassistenzsystem seine entsprechende Fahrerassistenzfunktion bereit. Eine adaptive Geschwindigkeitsregeleinrichtung, auf englisch auch „adaptive cruise control (ACC)“ genannt, bremst oder beschleunigt in einem aktiven Betriebszustand beispielsweise das Fahrzeug entsprechend einer eingestellten Sollgeschwindigkeit und/oder eines Abstandes zwischen dem Fahrzeug und einem dem Fahrzeug vorausfahrenden Fahrzeug.

Ein aktiver Betriebszustand kann insbesondere auch bedeuten, dass sich das Fahrerassistenzsystem in einem Vorbereitungsmodus befindet, in dem zwar noch nicht die Fahrerassistenzsystemfunktion bereitgestellt wird, in dem aber die entsprechenden Vorbereitungen durchgeführt werden, um die entsprechende Fahrerassistenzsystemfunktion bereitzustellen.

Ein Fahrerassistenzsystem, welches sich in einem aktiven Betriebszustand befindet, kann vorzugsweise auch als ein aktives bzw. aktiviertes Fahrerassistenzsystem bezeichnet werden.

In einem deaktivierten Betriebszustand stellt das Fahrerassistenzsystem gerade nicht seine entsprechende Fahrerassistenzsystemfunktion bereit. Die adaptive Geschwindigkeitsregeleinrichtung bremst oder beschleunigt also gerade nicht das Fahrzeug entsprechend der eingestellten Sollgeschwindigkeit und dem Abstand. Ein deaktivierter Betriebszustand kann insbesondere bedeuten, dass das

Fahrerassistenzsystem ausgeschaltet ist. Ein deaktivierter Betriebszustand kann insbesondere auch bedeuten, dass sich das Fahrerassistenzsystem in einem Stand-By-Modus befindet.

Ein Fahrerassistenzsystem, welches sich in einem deaktivierten Betriebszustand befindet, kann vorzugsweise auch als ein deaktiviertes Fahrerassistenzsystem bezeichnet werden.

Nach einer Ausführungsform ist die Steuerung ausgebildet, das Fahrerassistenzsystem zu deaktivieren, zu aktivieren und/oder eine Betriebszustandsänderung des Fahrerassistenzsystems zu blockieren. Das heißt also insbesondere, dass die Steuerung ausgebildet ist, ein aktives Fahrerassistenzsystem zu deaktivieren. Das heißt also insbesondere, dass die Steuerung ausgebildet ist, ein deaktiviertes Fahrerassistenzsystem zu aktivieren. Das heißt also insbesondere, dass die Steuerung das Fahrerassistenzsystem in seinem momentanen Betriebszustand hält und mögliche Betriebszustandsänderungen verhindert. Ein aktiviertes Fahrerassistenzsystem wird insofern im aktiven Betriebszustand gehalten. Ein deaktiviertes Fahrerassistenzsystem wird insofern im deaktivierten Betriebszustand gehalten.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist eine Erfassungseinrichtung zum Erfassen des weiteren Betriebszustands vorgesehen. Somit kann in vorteilhafter Weise der weitere Betriebszustand des weiteren Fahrerassistenzsystems erfasst werden. Vorzugsweise kann vorgesehen sein, dass das weitere Fahrerassistenzsystem aktiv seinen weiteren Betriebszustand an die Steuerung meldet.

In einer anderen Ausführungsform ist ein Datenbanksystem vorgesehen, das eine Datenbank umfasst, die eine Abhängigkeitstabelle aufweist. Hierbei umfasst die Abhängigkeitstabelle insbesondere die Information, welche Fahrerassistenzsysteme gleichzeitig aktiviert sein dürfen. Abhängig von der Abhängigkeitstabelle sowie abhängig von dem weiteren Betriebszustand kann dann insbesondere vorgesehen sein, dass die Steuerung den Betriebszustand des Fahrerassistenzsystems steuert. Wenn also beispielsweise das weitere Fahrerassistenzsystem aktiviert ist und die Abhängigkeitstabelle anzeigt, dass, in dem Fall, wenn das weitere Fahrerassistenzsystem aktiviert ist, das Fahrerassistenzsystem selber nicht aktiviert werden darf, so wird das Fahrerassistenzsystem deaktiviert gehalten

bzw. deaktiviert werden. Wenn beispielsweise die Abhängigkeitstabelle die Information bereitstellt, dass, auch wenn das weitere Fahrerassistenzsystem aktiviert ist, das Fahrerassistenzsystem gleichzeitig mit dem weiteren Fahrerassistenzsystem betrieben werden darf, so kann die Steuerung das Fahrerassistenzsystem aktivieren bzw. in dem aktivierten Betriebszustand halten.

Nach einer Ausführungsform umfasst das Datenbanksystem einen Steuersignalbilder, welcher eingerichtet ist, Steuersignale zu bilden. Diese Steuersignale werden insbesondere für die Steuerung des Betriebszustands des Fahrerassistenzsystems verwendet. Das Bilden der entsprechenden Steuersignale basiert insbesondere auf der Abhängigkeitstabelle und basierend auf Zustandsdaten, die einem erfassten weiteren Betriebszustand des weiteren Fahrerassistenzsystems entsprechen. Das heißt also insbesondere, dass die Zustandsdaten beispielsweise an das Datenbanksystem gesendet werden können. Die Steuersignale werden dann insbesondere an die Steuerung gesendet. Abhängig von den Steuersignalen kann dann die Steuerung den Betriebszustand des Fahrerassistenzsystems steuern.

Gemäß einer Ausführungsform kann vorgesehen sein, dass das Datenbanksystem extern von dem Fahrzeug angeordnet ist. Mit „extern“ ist hier insbesondere ein Bereich außerhalb des Fahrzeugs bezeichnet. In diesem Fall kann das Datenbanksystem auch als ein externes Datenbanksystem bezeichnet werden. Ein externes Datenbanksystem weist insbesondere den Vorteil auf, dass noch weitere Fahrzeuge mit entsprechenden Vorrichtungen zum Betreiben eines Fahrerassistenzsystems auf die Datenbank zugreifen können.

Gemäß einer anderen Ausführungsform kann vorgesehen sein, dass das Datenbanksystem in dem Fahrzeug angeordnet ist. Hier kann dann das Datenbanksystem als ein internes Datenbanksystem bezeichnet werden. Das Vorsehen eines internen Datenbanksystems weist insbesondere den Vorteil auf, dass eine Kommunikation zwischen der Steuerung und der Datenbank besonders einfach und zuverlässig durchgeführt werden kann.

Gemäß einer Ausführungsform kann eine Kommunikation zwischen der Vorrichtung und einem Datenbanksystem, insbesondere einem externen Datenbanksystem, mittels drahtloser Kommunikationsverfahren durchgeführt werden. Hierbei

kann es sich beispielsweise um ein WLAN-Kommunikationsverfahren handeln. Insbesondere kann ein Mobilfunkkommunikationsverfahren vorgesehen sein. Bei einem Mobilfunkkommunikationsverfahren kann es sich beispielsweise um das „long term evolution“ (LTE)-Kommunikationsverfahren handeln. Eine Kommunikation zwischen der Vorrichtung und dem externen Datenbanksystem kann beispielsweise über das C2I-Kommunikationsverfahren durchgeführt werden. Hierbei steht die Abkürzung „C2I“ für „car-to-infrastructure“. Ein solches Kommunikationsverfahren bezeichnet eine Kommunikation zwischen einem Fahrzeug und einer feststehenden bzw. stationär angeordneten Infrastruktur wie beispielsweise einem externen Server oder einer Signalanlage.

Die Kommunikation zwischen der Vorrichtung und dem Datenbanksystem kann vorzugsweise verschlüsselt werden.

Gemäß einer Ausführungsform kann das Datenbanksystem mehrere Datenbanken umfassen, wobei zumindest eine Datenbank in dem Fahrzeug angeordnet ist und eine weitere Datenbank extern von dem Fahrzeug angeordnet ist. Es kann also insbesondere vorgesehen sein, dass zur Ermittlung, ob das Fahrerassistenzsystem aktiviert bzw. deaktiviert werden soll, wenn das weitere Fahrerassistenzsystem aktiviert oder deaktiviert ist, mehrere Datenbanken befragt werden, wobei diese intern und extern relativ zum Fahrzeug angeordnet sind. Eine entsprechende Kommunikation zwischen den Datenbanken kann insbesondere mittels der vorgenannten Kommunikationsverfahren durchgeführt werden. Somit kann in vorteilhafter Weise eine Redundanz bereitgestellt werden, so dass eine Steuerung des Betriebszustands des Fahrerassistenzsystems auch bei Ausfall einer Datenbank oder bei Ausfall eines Kommunikationskanals möglich ist.

Gemäß einer Ausführungsform kann eine Kommunikationsschnittstelle vorgesehen sein, mittels welcher die Vorrichtung mit einer externen Datenbank bzw. einem externen Datenbanksystem kommuniziert. Hierbei kann es sich beispielsweise um eine im Fahrzeug fest angeordnete Kommunikationsschnittstelle handeln, beispielsweise eine sogenannte „head unit“, also ein zentraler Steuerungsserver des Fahrzeugs. Es kann auch vorgesehen sein, dass es sich bei der Kommunikationsschnittstelle um ein Mobilfunkgerät, beispielsweise ein Smartphone, handelt. Das Mobilfunkgerät kann mit dem Fahrzeug, das heißt mit

dem zentralen Steuerungsserver, insbesondere über drahtlose Kommunikationsverfahren wie beispielsweise WLAN oder Bluetooth kommunizieren.

Insbesondere wenn ein internes Datenbanksystem bzw. eine interne Datenbank vorgesehen ist, kann vorgesehen sein, dass eine Aktualisierung der Datenbank mittels des Fahrers manuell erfolgen kann. Beispielsweise können die entsprechenden Daten mittels eines Datenträgers aktualisiert werden. Die Daten können beispielsweise über einen externen Computer von einem externen Datenbanksystem erhalten werden.

Gemäß einer Ausführungsform ist das weitere Fahrerassistenzsystem ausgebildet, eine zumindest teilautonome Fahrfunktion bereitzustellen. Vorzugsweise kann vorgesehen sein, dass das weitere Fahrerassistenzsystem eine autonome Fahrfunktion bereitstellt. Vorzugsweise wird bei einem aktivierten weiteren Fahrerassistenzsystem das Fahrerassistenzsystem deaktiviert oder in einem deaktivierten Zustand gehalten. Eine solche autonome bzw. teilautonome Fahrfunktion kann beispielsweise eine Fahrfunktion sein, welche dem Fahrer für ein bestimmtes Zeitintervall, beispielsweise einige Sekunden, insbesondere 10 Sekunden, einen Fahrzeugbetrieb abnimmt. Das heißt also insbesondere, dass der Fahrer während dieses Zeitintervalls das Fahrzeug nicht selber betreibt bzw. steuert. Eine Steuerung des Fahrzeugs findet hier mittels des entsprechenden Fahrerassistenzsystems statt. Insbesondere wenn also ein autonomes Fahrerassistenzsystem bzw. ein teilautonomes Fahrerassistenzsystem aktiviert ist bzw. eine Aktion plant, so sollen weitere Fahrerassistenzsysteme nicht aktiviert werden dürfen. Das heißt also insbesondere, dass aktivierte Fahrerassistenzsysteme deaktiviert werden bzw. ein deaktiviertes Fahrerassistenzsystem in seinem deaktivierten Betriebszustand gehalten wird. Bei solchen Fahrerassistenzsystemen, die nicht aktiviert werden dürfen, wenn ein autonomes bzw. teilautonomes Fahrerassistenzsystem aktiviert ist, kann es sich beispielsweise um eine adaptive Geschwindigkeitsregeleinrichtung (ACC), einen Fahrspurhalteassistenten, einen Fahrspurwechselassistenten, einen Folgefahrassistenten, einen Ausweichassistenten oder einen Notbremsassistenten handeln.

Gemäß einer Ausführungsform kann auch eine Vielzahl von Fahrerassistenzsystemen vorgesehen sein, wobei ein jeweiliger Betriebszustand mittels der Steuerung in Abhängigkeit des weiteren Betriebszustands des weiteren Fahrerassis-

tenzsystems gesteuert wird. Die obigen Ausführungen gelten analog für die Vielzahl von Fahrerassistenzsystemen.

In einer anderen Ausführungsform können mehrere weitere Fahrerassistenzsysteme vorgesehen sein, wobei der Betriebszustand des Fahrerassistenzsystems in Abhängigkeit von zumindest einem Betriebszustand der jeweiligen Betriebszustände der mehreren weiteren Fahrerassistenzsysteme gesteuert wird. Die obigen Ausführungen gelten analog für die mehreren weiteren Fahrerassistenzsysteme.

Die Erfindung wird im Folgenden anhand von bevorzugten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Hierbei zeigen:

Fig. 1 eine Vorrichtung zum Betreiben eines Fahrerassistenzsystems für ein Fahrzeug;

Fig. 2 ein Fahrzeug;

Fig. 3 ein Ablaufdiagramm eines Verfahrens zum Betreiben eines Fahrerassistenzsystems für ein Fahrzeug;

Fig. 4 ein Datenbanksystem; und

Fig. 5 das Fahrzeug gemäß Fig. 2 und das Datenbanksystem gemäß Fig. 4.

Im Folgenden werden für gleiche Merkmale gleiche Bezugszeichen verwendet.

Fig. 1 zeigt eine Vorrichtung 101 zum Betreiben eines Fahrerassistenzsystems (nicht gezeigt) für ein Fahrzeug (nicht gezeigt). Die Vorrichtung 101 umfasst eine Steuerung 103, welche ausgebildet ist, einen Betriebszustand des Fahrerassistenzsystems zu steuern. Hierbei ist die Steuerung 103 insbesondere ausgebildet, den Betriebszustand in Abhängigkeit von einem weiteren Betriebszustand eines weiteren Fahrerassistenzsystems für das Fahrzeug zu steuern.

Fig. 2 zeigt ein Fahrzeug 201 umfassend eine Vorrichtung 202 zum Betreiben eines Fahrerassistenzsystems für das Fahrzeug 201. Hierbei umfasst das Fahrzeug 201 ein Fahrerassistenzsystem 203 und ein weiteres Fahrerassistenzsystem 205. Die Vorrichtung 202 ist im Wesentlichen analog zu der Vorrichtung 101 gemäß Fig. 1 aufgebaut. Zusätzlich weist die Vorrichtung 202 noch eine Erfassungseinrichtung 207 zum Erfassen des weiteren Betriebszustands des weiteren Fahrerassistenzsystems 205 auf.

Die Vorrichtung 202 erfasst also mittels der Erfassungseinrichtung 207 den weiteren Betriebszustand des weiteren Fahrerassistenzsystems 205. Abhängig davon steuert die Steuerung 103 den Betriebszustand des Fahrerassistenzsystems 203.

In einer nicht gezeigten Ausführungsform kann vorgesehen sein, dass das Fahrzeug 201 noch mehrere weitere Fahrerassistenzsysteme aufweist. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Erfassungseinrichtung 207 die entsprechenden Betriebszustände dieser mehreren weiteren Fahrerassistenzsysteme erfassen kann. Eine Steuerung des Fahrerassistenzsystems 203 kann dann insbesondere abhängig von den erfassten entsprechenden mehreren weiteren Betriebszuständen durchgeführt werden. Insbesondere kann allgemein vorgesehen sein, dass die Erfassungseinrichtung 207 auch den Betriebszustand des Fahrerassistenzsystems 203 erfassen kann. Dadurch ist es in vorteilhafter Weise ermöglicht, dass sich die Fahrerassistenzsysteme, welche in einem Fahrzeug eingebaut sind, nicht gegenseitig nachteilig beeinflussen bzw. stören können. Ein sicherer Fahrzeugbetrieb ist insofern in vorteilhafter Weise ermöglicht.

Fig. 3 zeigt ein Ablaufdiagramm eines Verfahrens zum Betreiben eines Fahrerassistenzsystems für ein Fahrzeug. In einem Schritt 301 wird ein weiterer Betriebszustand eines weiteren Fahrerassistenzsystems für das Fahrzeug erfasst. In einem Schritt 303 wird der Betriebszustand des Fahrerassistenzsystems in Abhängigkeit von dem erfassten weiteren Betriebszustand gesteuert. Beispielsweise kann vorgesehen sein, dass, wenn das weitere Fahrerassistenzsystem aktiviert ist, das Fahrerassistenzsystem deaktiviert wird oder in einem deaktivierten Betriebszustand gehalten wird.

Fig. 4 zeigt ein Datenbanksystem 401 umfassend eine Datenbank 403. In der Datenbank 403 ist eine Abhängigkeitstabelle gespeichert, die insbesondere die Information umfasst, welche Fahrerassistenzsysteme gleichzeitig aktiviert sein dürfen.

Fig. 5 zeigt das Fahrzeug 201 gemäß Fig. 2 sowie das Datenbanksystem 401 gemäß Fig. 4. Gemäß Fig. 5 ist gezeigt, wie die Vorrichtung 202 Zustandsdaten, welche dem erfassten weiteren Betriebszustand des weiteren Fahrerassistenzsystems 205 entsprechen, an das Datenbanksystem 401 sendet. Dieses Senden ist hier mittels eines gewellten Pfeils mit dem Bezugszeichen 501 symbolisch dargestellt. Die Vorrichtung 202 stellt insofern insbesondere eine entsprechende Anfrage an das Datenbanksystem 401, um die Datenbank 403 entsprechend abzufragen. Eine Antwort der entsprechenden Anfrage wird von dem Datenbanksystem 401 an die Vorrichtung 202 gesendet. Dieses Senden ist hier mittels eines gewellten Pfeils mit dem Bezugszeichen 503 symbolisch dargestellt. Die Antwort des Datenbanksystems 401 umfasst hier insbesondere die Information, ob das Fahrerassistenzsystem 203 aktiviert oder deaktiviert werden soll. Die Information wird hier insbesondere abhängig von dem erfassten weiteren Betriebszustand des weiteren Fahrerassistenzsystems 205 und der Abhängigkeitstabelle gebildet. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass das Datenbanksystem 401 der Information entsprechende Steuersignale an die Steuerung 103 sendet.

In dem in Fig. 5 gezeigten Ausführungsbeispiel ist das Datenbanksystem 401 extern von dem Fahrzeug 201 angeordnet. Dies bietet insbesondere den Vorteil, dass auch weitere Fahrzeuge, die hier nicht gezeigt sind, entsprechende Anfragen an das Datenbanksystem 401 senden können. Insbesondere kann ein solches externes Datenbanksystem 401 besonders einfach aktualisiert werden.

In einem nicht gezeigten Ausführungsbeispiel kann vorgesehen sein, dass das Datenbanksystem 401 intern in dem Fahrzeug 201 angeordnet ist. Hier kann dann eine Aktualisierung der Datenbank 403 insbesondere in vorteilhafter Weise mittels eines Datenträgers vorgenommen werden.

In einer weiteren nicht gezeigten Ausführungsform kann vorgesehen sein, dass in der Datenbank 403 neben der Abhängigkeitstabelle auch weitere Funktionen,

die mittels Mobilfunkgeräten, insbesondere Smartphones, bereitgestellt werden, integriert sind.

In einer anderen nicht gezeigten Ausführungsform kann vorgesehen sein, dass es sich bei dem weiteren Fahrerassistenzsystem 205 um ein Fahrerassistenzsystem handelt, welches eine autonome bzw. eine teilautonome Fahrfunktion bereitstellt. Eine solche autonome bzw. teilautonome Fahrfunktion kann beispielsweise eine Fahrfunktion sein, welche dem Fahrer für ein bestimmtes Zeitintervall, beispielsweise einige Sekunden, insbesondere 10 Sekunden, einen Fahrzeugbetrieb abnimmt. Das heißt also insbesondere, dass der Fahrer während dieses Zeitintervalls das Fahrzeug nicht selber betreibt bzw. steuert. Eine Steuerung des Fahrzeugs findet hier mittels des Fahrerassistenzsystems 205 statt. Bei dem Fahrerassistenzsystem 203 kann es sich beispielsweise um ein ACC, einen Fahrspurhalteassistenten, einen Fahrspurwechselassistenten, einen Folgefahrassistenten, einen Ausweichassistenten oder einen Notbremsassistenten handeln.

Die Erfindung umfasst also insbesondere den Gedanken, dass ein Fahrerassistenzsystem deaktiviert wird bzw. erst gar nicht aktiviert wird, wenn ein autonomes bzw. ein teilautonomes Fahrerassistenzsystem aktiviert ist bzw. aktiviert werden wird, also insofern eine entsprechende Aktion plant. Somit kann in vorteilhafter Weise eine Störung oder eine negative Beeinflussung der Fahrerassistenzsysteme untereinander vermieden werden.

Ansprüche

1. Vorrichtung (101, 202) zum Betreiben eines Fahrerassistenzsystems (203) für ein Fahrzeug (201), mit einer Steuerung (103) zum Steuern eines Betriebszustands des Fahrerassistenzsystems (203), wobei die Steuerung (103) ausgebildet ist, den Betriebszustand in Abhängigkeit von einem weiteren Betriebszustand eines weiteren Fahrerassistenzsystems (205) für das Fahrzeug (201) zu steuern.

2. Vorrichtung (101, 202) nach Anspruch 1, wobei die Steuerung (103) ausgebildet ist, das Fahrerassistenzsystem (203) zu deaktivieren, zu aktivieren und/oder eine Betriebszustandsänderung des Fahrerassistenzsystems (203) zu blockieren.

3. Vorrichtung (101, 202) nach Anspruch 1 oder 2, wobei eine Erfassungseinrichtung (207) zum Erfassen des weiteren Betriebszustands vorgesehen ist.

4. Vorrichtung (101, 202) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei ein Datenbanksystem (401) vorgesehen ist, das eine Datenbank (403) umfassend eine Abhängigkeitstabelle aufweist, die die Information umfasst, welche Fahrerassistenzsysteme (203, 205) gleichzeitig aktiviert sein dürfen.

5. Vorrichtung (101, 202) nach den Ansprüchen 3 und 4, wobei das Datenbanksystem (401) einen Steuersignalbilder zum Bilden von Steuersignalen für die Steuerung (103) basierend auf der Abhängigkeitstabelle und basierend auf Zustandsdaten aufweist, die dem erfassten weiteren Betriebszustand entsprechen.

6. Verfahren zum Betreiben eines Fahrerassistenzsystems (203) für ein Fahrzeug (201), wobei ein Betriebszustand des Fahrerassistenzsystems (203) in Abhängigkeit von einem weitere Betriebszustand eines weiteren Fahrerassistenzsystems (205) für das Fahrzeug (201) gesteuert (303) wird.

7. Verfahren nach Anspruch 6, wobei das Steuern des Betriebszustands ein Deaktivieren des Fahrerassistenzsystems (203), ein Aktivieren des Fahrerassistenzsystems (203) oder ein Blockieren einer Betriebszustandsänderung des Fahrerassistenzsystems (203) umfasst.

8. Verfahren nach Anspruch 6 oder 7, wobei der weitere Betriebszustand erfasst (301) wird und dem weiteren Betriebszustand entsprechende Zustandsdaten an ein Datenbanksystem (401) aufweisend eine Datenbank (403) mit einer Abhängigkeitstabelle gesendet werden, die die Information umfasst, welche Fahrerassistenzsysteme (203, 205) gleichzeitig aktiviert sein dürfen.

9. Verfahren nach Anspruch 8, wobei in dem Datenbanksystem (401) Steuersignale in Abhängigkeit von den Zustandsdaten und der Abhängigkeitstabelle gebildet und an eine Steuerung (103) zum Steuern des Betriebszustandes des Fahrerassistenzsystems (203) gesendet werden.

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 6 bis 9, wobei das weitere Fahrerassistenzsystem (205) ausgebildet ist, eine zumindest teilautonome Fahrfunktion bereitzustellen, und bei einem aktivierten weiteren Fahrerassistenzsystem (205) das Fahrerassistenzsystem (203) deaktiviert wird oder in einem deaktivierten Betriebszustand gehalten wird.

11. Datenbanksystem (401), umfassend eine Datenbank (403), in der eine Abhängigkeitstabelle gespeichert ist, die die Information umfasst, welche Fahrerassistenzsysteme gleichzeitig aktiviert sein dürfen.

12. Datenbanksystem (401) nach Anspruch 11, wobei ein Steuersignalbilder zum Bilden von Steuersignalen für eine Steuerung (103) zur Steuerung eines Betriebszustands eines Fahrerassistenzsystems (203) basierend auf der Abhängigkeitstabelle und basierend auf Zustandsdaten gebildet ist, die einem erfassten weiteren Betriebszustand eines weiteren Fahrerassistenzsystems (205) entsprechen.

13. Computerprogramm, umfassend Programmcode zur Ausführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 6 bis 10, wenn das Computerprogramm auf einer Steuerung (103) ausgeführt wird.

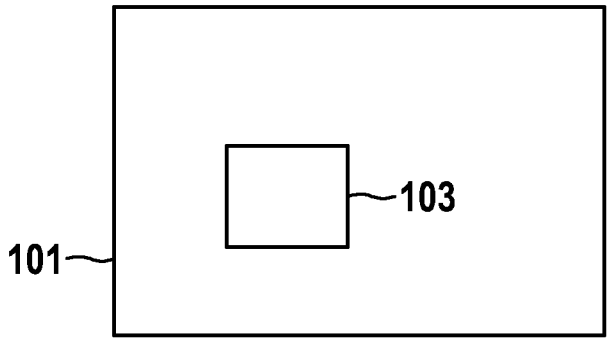


Fig. 1

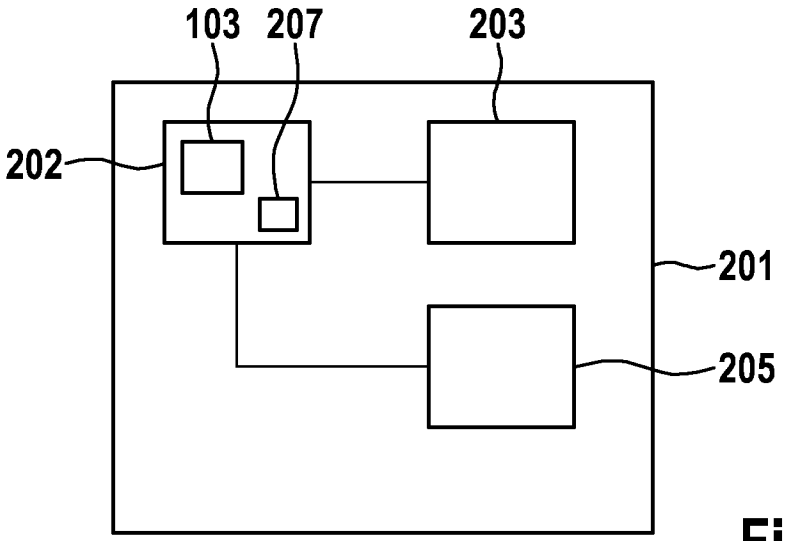


Fig. 2

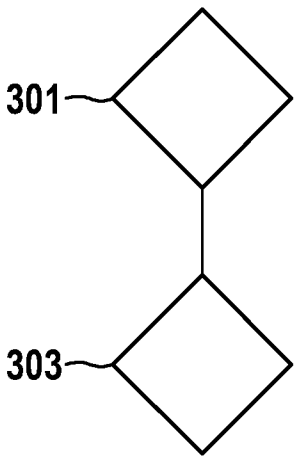


Fig. 3

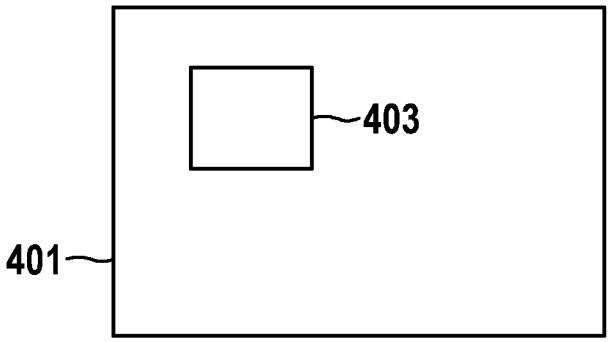


Fig. 4

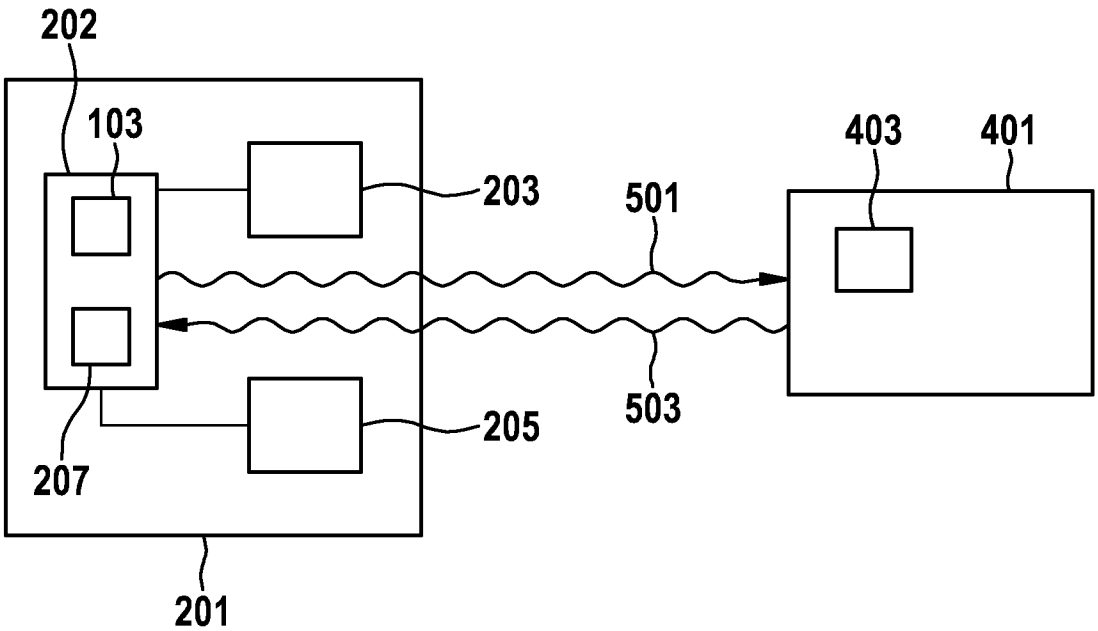


Fig. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/066631

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60W30/182
ADD.

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)
B60W

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 practicable, 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	DE 10 2007 062698 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 2 July 2009 (2009-07-02) paragraphs [0014] - [0030]; figure 1 the whole document	1-13
X	DE 103 30 255 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 20 January 2005 (2005-01-20) paragraphs [0006] - [0011], [0019] - [0021]; claim 2	1-9, 11-13
X	DE 100 25 493 B4 (DAIMLER CHRYSLER AG [DE] DAIMLER AG [DE]) 29 May 2008 (2008-05-29) paragraphs [0001], [0002], [0003], [0006], [0056] - [0073] the whole document	1-9, 11-13

☐ 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

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"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

"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

"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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
19 November 2012	26/11/2012

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2012/066631

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102007062698 A1	02-07-2009	DE 102007062698 A1	02-07-2009
		EP 2238008 A1	13-10-2010
		WO 2009083120 A1	09-07-2009
DE 10330255 A1	20-01-2005	DE 10330255 A1	20-01-2005
		EP 1493631 A2	05-01-2005
DE 10025493 B4	29-05-2008	DE 10025493 A1	06-12-2001
		EP 1283793 A1	19-02-2003
		JP 2003534196 A	18-11-2003
		US 2003171865 A1	11-09-2003
		WO 0189898 A1	29-11-2001

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2012/066631

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B60W30/182
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B60W

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	DE 10 2007 062698 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 2. Juli 2009 (2009-07-02) Absätze [0014] - [0030]; Abbildung 1 das ganze Dokument -----	1-13
X	DE 103 30 255 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 20. Januar 2005 (2005-01-20) Absätze [0006] - [0011], [0019] - [0021]; Anspruch 2 -----	1-9, 11-13
X	DE 100 25 493 B4 (DAIMLER CHRYSLER AG [DE] DAIMLER AG [DE]) 29. Mai 2008 (2008-05-29) Absätze [0001], [0002], [0003], [0006], [0056] - [0073] das ganze Dokument -----	1-9, 11-13

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ 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" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. 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 Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
19. November 2012	26/11/2012

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Plenk, Rupert

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2012/066631

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102007062698 A1	02-07-2009	DE 102007062698 A1	02-07-2009
		EP 2238008 A1	13-10-2010
		WO 2009083120 A1	09-07-2009
DE 10330255 A1	20-01-2005	DE 10330255 A1	20-01-2005
		EP 1493631 A2	05-01-2005
DE 10025493 B4	29-05-2008	DE 10025493 A1	06-12-2001
		EP 1283793 A1	19-02-2003
		JP 2003534196 A	18-11-2003
		US 2003171865 A1	11-09-2003
		WO 0189898 A1	29-11-2001