

(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
16. August 2012 (16.08.2012)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/107329 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
G07C 5/00 (2006.01) *H04W 4/04* (2009.01)
G08C 17/02 (2006.01)

(74) Gemeinsamer Vertreter: **BAYERISCHE MOTOREN
WERKE AKTIENGESELLSCHAFT**; Patentabteilung
AJ-3, 80788 München (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/051611

(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, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, 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.

(22) Internationales Anmeldedatum:
1. Februar 2012 (01.02.2012)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2011 003 889.2
9. Februar 2011 (09.02.2011) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **BAYERISCHE MOTOREN WERKE
AKTIENGESELLSCHAFT** [—/DE]; Petuelring 130,
80809 München (DE).

(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,
MD, 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).

(72) Erfinder; und

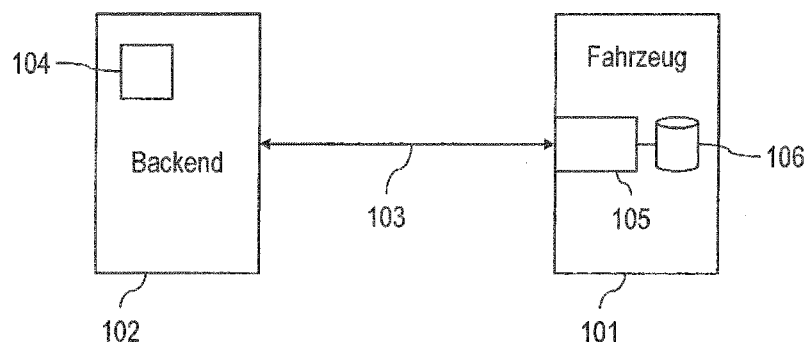
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **ABO EL-FOTOUH,
Mohamed** [EG/DE]; Schwindstraße 5, 80798 München
(DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: COMMUNICATION BETWEEN A VEHICLE AND A CENTRAL UNIT

(54) Bezeichnung : KOMMUNIKATION ZWISCHEN EINEM FAHRZEUG UND EINER ZENTRALEN EINHEIT

Fig.1



101 Vehicle
102 Backend

(57) Abstract: The invention relates to a method for communication between a vehicle (101) and a central unit (102), in which the central unit (102) transmits a message to the vehicle on the basis of a time base (104), whereby a functionality is activated or deactivated in the vehicle (101) on the basis of said message. The invention further relates to a corresponding central unit and a corresponding vehicle.

(57) Zusammenfassung: Es wird ein Verfahren zur Kommunikation zwischen einem Fahrzeug (101) und einer zentralen Einheit (102) angegeben, bei dem die zentrale Einheit (102) basierend auf einer Zeitbasis (104) eine Nachricht an das Fahrzeug übermittelt und bei dem basierend auf der Nachricht in dem Fahrzeug (101) eine Funktionalität aktiviert oder deaktiviert wird. Ferner werden eine entsprechende zentrale Einheit sowie ein entsprechendes Fahrzeug vorgeschlagen.



WO 2012/107329 A1



Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

Beschreibung

Kommunikation zwischen einem Fahrzeug und einer zentralen Einheit

- 5 Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Kommunikation zwischen einem Fahrzeug und einer zentralen Einheit, eine entsprechend zentrale Einheit sowie ein entsprechendes Fahrzeug.

- 10 Bekannte Fahrzeuge verfügen über eine Anzeige, die auch eine Uhrzeit darstellt. Diese Uhrzeit kann von dem Nutzer des Fahrzeugs eingestellt werden.

- Hierbei ist es von Nachteil, dass eine derartige einstellbare Uhrzeit nicht als eine vertrauenswürdige und somit sichere Zeitbasis herangezogen werden kann. Beispielsweise ist nicht gewährleistet, dass eine zeitlich begrenzte Funktionalität, die in dem Fahrzeug zur Verfügung gestellt bzw. freigeschaltet wird und die an eine derartige Uhrzeit gekoppelt ist, durch Verstellen der Uhrzeit durch den Nutzer nicht beliebig lange verlängert werden könnte.
- 15

- Bei der Funktionalität kann es sich z.B. um Anwendungen oder Funktionen des Fahrzeugs bzw. in dem Fahrzeug handeln, die dem Nutzer z.B. für einen gewissen Zeitraum kostenfrei zur Verfügung gestellt werden. Nach Ablauf dieses Zeitraums hat der Benutzer die Wahl, die Nutzbarkeit der Funktionalität zu verlängern, z.B. durch Kauf der Funktionalität oder durch Kauf einer Nutzungszeitdauer. Auch kann der Nutzer nach Ablauf dieses Zeitraums entscheiden, die Funktionalität nicht länger zu benutzen.
- 20
- 25

- Die **Aufgabe** besteht darin, die vorstehenden Nachteile zu vermeiden und insbesondere eine Lösung zu schaffen, die z.B. verlässlich eine zeitlich begrenzte Nutzung einer Funktionalität durch den Nutzer eines Fahrzeugs erlaubt.
- 30

Diese Aufgabe wird gemäß den Merkmalen der unabhängigen Patentansprüche gelöst. Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich auch aus den abhängigen Ansprüchen.

- Zur Lösung der Aufgabe wird ein Verfahren zur Kommunikation zwischen einem Fahrzeug und einer zentralen Einheit angegeben,
- 35
- bei dem die zentrale Einheit basierend auf einer Zeitbasis eine Nachricht an das Fahrzeug übermittelt;

- bei dem basierend auf der Nachricht in dem Fahrzeug eine Funktionalität aktiviert oder deaktiviert wird.

Bei der zentralen Einheit handelt es sich beispielsweise um ein Backend eines
5 Fahrzeugherstellers oder Diensteanbieters. Das Backend umfasst beispielsweise
mindestens einen Rechner bzw. mindestens ein Rechnernetzwerk, das über eine
mobile Kommunikationsschnittstelle (z.B. ein Mobilfunknetzwerk, ein WLAN, etc.)
zumindest zeitweise mit dem Fahrzeug kommunizieren kann. Das Backend kann ferner
eine Verbindung zum Internet aufweisen.

10

Bei der Zeitbasis handelt es sich vorzugsweise um eine (vertrauenswürdige)
Zeiteinheit, die eine Uhrzeit und/oder ein Datum bereitstellt. Vorzugsweise kann die
Zeitbasis im Bereich des Fahrzeugherstellers oder Diensteanbieters angeordnet sein.

- 15 Die Nachricht kann basierend auf der Zeitbasis erstellt und übermittelt werden,
insbesondere kann bei Vorliegen einer vorgegebenen zeitlichen Bedingung die
Nachricht generiert und an das Fahrzeug übermittelt werden. Beispielsweise kann
nach einem Zeitablauf die Nachricht generiert und an das Fahrzeug übermittelt
werden.

20

Basierend auf der Nachricht kann mindestens eine Funktionalität in dem Fahrzeug
aktiviert oder deaktiviert werden. Insbesondere kann eine vormals aktivierte
Funktionalität basierend auf einem durch die Zeitbasis ermittelten Zeitablauf anhand
der entsprechend übermittelten Nachricht deaktiviert werden.

25

Eine Weiterbildung ist es, dass die Nachricht verschlüsselt und/oder signiert von der
zentralen Einheit an das Fahrzeug übermittelt wird.

- 30 Beispielsweise kann die Verschlüsselung und/oder Signierung unter Verwendung einer
Identifikation (oder Kennung) des Fahrzeugs erfolgen.

Eine andere Weiterbildung ist es, dass die Nachricht in dem Fahrzeug überprüft wird
und bei erfolgreicher Überprüfung basierend auf der Nachricht die Funktionalität
aktiviert oder deaktiviert wird.

35

Beispielsweise kann die Nachricht von dem Fahrzeug entschlüsselt, authentifiziert
und/oder verifiziert werden.

Insbesondere ist es eine Weiterbildung, dass die zentrale Einheit und das Fahrzeug zumindest zeitweise über eine drahtlose Kommunikationsschnittstelle miteinander verbunden sind.

5

Bei der drahtlosen Kommunikationsschnittstelle kann es sich um eine Mobilfunkschnittstelle, um eine WLAN-Schnittstelle, um eine Bluetooth-Schnittstelle oder um eine sonstige drahtlose Kommunikationsschnittstelle handeln.

- 10 Auch ist es eine Weiterbildung, dass die Funktionalität eine in dem Fahrzeug gespeicherte Funktionalität umfasst und/oder eine Funktionalität umfasst, die von der zentralen Einheit oder einer anderen Kommunikationseinheit geladen wurde (oder ggf. noch geladen wird).

- 15 Ferner ist es eine Weiterbildung, dass die Zeitbasis eine Uhrzeit und/oder ein Datum bereitstellt, wobei die Nachricht die Uhrzeit und/oder das Datum umfasst.

Im Rahmen einer zusätzlichen Weiterbildung umfasst die Nachricht ein Kommando zur Aktivierung oder Deaktivierung der Funktionalität.

20

Optional kann die Nachricht das Kommando sowie eine Zeitinformation, z.B. Datum und/oder Uhrzeit, umfassen.

- 25 Eine nächste Weiterbildung besteht darin, dass bei Aktivierung der Funktionalität eine erste Zeitinformation gespeichert wird und bei Erreichen und/oder Überschreiten einer vorgegebenen Zeitdauer ab der ersten Zeitinformation die Funktionalität deaktiviert wird.

- 30 Beispielsweise kann so die zentrale Einheit bei Erreichen oder Überschreiten des vorgegebenen Zeitraums (z.B. eines Probierzeitraums) die Funktionalität mittels der hier beschriebenen Nachricht deaktivieren.

- 35 Eine Ausgestaltung ist es, dass bei Erreichen und/oder Überschreiten der vorgegebenen Zeitdauer eine Nachricht zur Deaktivierung der Funktionalität von der zentralen Einheit an das Fahrzeug übermittelt wird.

Eine alternative Ausführungsform besteht darin, dass das Fahrzeug bei Erreichen und/oder Überschreiten der vorgegebenen Zeitdauer ab der ersten Zeitinformation die Funktionalität deaktiviert.

- 5 So kann das Fahrzeug, z.B. mittels einer Verarbeitungseinheit (z.B. einer Head-Unit), feststellen, ob die Zeitinformation von der zentralen Einheit anzeigt, dass die Funktionalität deaktiviert werden sollte und ggf. die Funktionalität basierend auf der von der zentralen Einheit bereitgestellten Zeitinformation übermitteln.
- 10 Eine andere Ausgestaltung besteht darin, dass
- das Fahrzeug eine Zeitinformation anfordert,
 - die zentrale Einheit die Zeitinformation basierend auf der Zeitbasis ermittelt und an das Fahrzeug übermittelt.
- 15 Somit kann das Fahrzeug regelmäßig und/oder unregelmäßig z.B. zu vorgegebenen Zeitpunkten die Zeitinformation anfordern.

- Eine Weiterbildung ist es, dass von dem Fahrzeug eine Bestätigungsnachricht betreffend die Aktivierung oder die Deaktivierung der Funktionalität an die zentrale
- 20 Einheit übermittelt wird.

- Eine nächste Ausgestaltung ist es, dass die Funktionalität umfasst:
- einen Dienst;
 - eine Applikation;
 - 25 – ein Programm;
 - eine Aktualisierungsfunktion;
 - Daten.

- So können mit der Funktionalität Daten (z.B. erweiterte Navigationsdaten)
- 30 freigeschaltet werden. Auch kann es sich bei der Funktionalität um Dienste, Programme, Anwendungen (Applikationen) oder Upgrade-Funktionen handeln. Beispielsweise können Multimediadienste auf diese Art freigeschaltet werden. Auch ist es möglich, dass Hard- und/oder Software-Funktionen des Fahrzeugs (z.B. Digital-Audio-Broadcast, TV-Empfang, Standheizung) auf diese Art freigeschaltet werden.
- 35 Auch können Parameter des Fahrzeugs freigeschaltet oder geändert werden (z.B. sportliche Motorkennlinie, direkte Lenkung, etc.).

Grundsätzlich kann die Funktionalität kostenpflichtig sein. Auch ist es möglich, dass die Nutzung der Funktionalität für einen vorgegebenen Zeitraum kostenlos oder kostenpflichtig sein kann. Es ist insbesondere eine Option, dass der Nutzer die Funktionalität erwirbt und dann dauerhaft oder für eine vorgegebene Zeitdauer nutzen
5 kann. Vor dem Erwerb kann ein Probezeitraum zur kostenlosen Nutzung der Funktionalität angeboten werden. Nach Ablauf des Probezeitraums kann die Funktionalität automatisch deaktiviert werden.

Die vorstehend genannte Aufgabe wird auch gelöst durch eine zentrale Einheit zur
10 Kommunikation mit einem Fahrzeug umfassend eine Verarbeitungseinheit, die derart eingerichtet ist, dass basierend auf einer Zeitbasis eine Nachricht von an das Fahrzeug übermittelbar ist, so dass basierend auf der Nachricht in dem Fahrzeug eine Funktionalität aktivierbar oder deaktivierbar ist.

15 Auch wird die vorstehend genannte Aufgabe gelöst anhand eines Fahrzeugs mit einer Verarbeitungseinheit, die derart eingerichtet ist, dass

- von einer zentralen Einheit basierend auf einer Zeitbasis eine Nachricht empfangbar ist;
- basierend auf der Nachricht eine Funktionalität aktivierbar oder
20 deaktivierbar ist.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung dargestellt und erläutert.

25 Es zeigt:

Fig.1 ein Fahrzeug, das über eine Kommunikationsschnittstelle mit einem Backend verbunden ist.

30 Zunehmend können Funktionalitäten für ein Fahrzeug bzw. in einem Fahrzeug, z.B. als Applikationen oder Zusatzdienste, angeboten bzw. freigeschaltet werden. Dies kann insbesondere kostenpflichtig erfolgen. Vorteilhaft kann dem Nutzer vor einem kostenpflichtigen Erwerb einer solchen Funktionalität die Möglichkeit eingeräumt werden, diese Funktionalität für eine bestimmte Zeitdauer kostenlos zu nutzen. In
35 einem derartigen Szenario ist es von Bedeutung, dass eine Vertrauensbasis zwischen dem Anbieter der Funktionalität und dem Nutzer geschaffen wird, so dass eine zeitlich begrenzte Nutzung der Funktionalität auch zeitlich begrenzt ist. Der Nutzer kann somit

ohne die Funktionalität gleich erwerben zu müssen, diese für einen bestimmten Zeitraum ausprobieren. Nach dem Zeitraum des Ausprobierens stellt die Funktionalität ihren Dienst ein, sofern der Nutzer diese nicht käuflich erwirbt.

- 5 Hierbei sei angemerkt, dass der Erwerb der Funktionalität eine vollständige Freischaltung der Funktionalität oder eine Freischaltung der Funktionalität für eine vorgegebene Zeitdauer umfassen kann. Auch ist es möglich, dass die Zeitdauer des Ausprobierens mit einer bestimmten Gebühr verknüpft ist, z.B. einer reduzierten Gebühr für einen festen vorgegebenen Probierzeitraum. Vorzugsweise stellt die
- 10 Funktionalität nach der Zeitdauer des (gebührenfreien oder mit einer Gebühr versehenen) Ausprobierens ihren Dienst ein und kann – sofern der Nutzer die Funktionalität nicht verlängert, z.B. erwirbt – von dem Nutzer nicht länger verwendet werden. Der vorgeschlagene Ansatz verhindert wirksam, dass die Zeitdauer des Ausprobierens durch Verändern der Uhrzeit und des Datums in dem Fahrzeug
- 15 verlängert werden kann.

So stellt der hier vorgeschlagene Ansatz eine vertrauenswürdige bzw. sichere Zeitbasis bereit und ermöglicht so eine kosteneffiziente Implementierung für ein zeitbegrenztes Ausprobieren der Funktionalität.

- 20 Insbesondere wird vorgeschlagen, eine sichere Zeitbasis zu verwenden. Die sichere Zeitbasis kann z.B. durch eine sichere bzw. synchronisierte und/oder manipulationssichere Uhrzeit gewährleistet werden. Die hier erwähnte Uhrzeit umfasst insbesondere ein Datum.

- 25 Beispielsweise kann eine Kommunikation zwischen dem Fahrzeug und einer zentralen Einheit (hier auch bezeichnet als "Backend") erfolgen.

- 30 Das Backend kann von einem Fahrzeughersteller oder eines Dienstanbieter bereitgestellt werden und umfasst beispielsweise mindestens einen Rechner bzw. mindestens ein Rechnernetzwerk, das über eine mobile Kommunikationsschnittstelle (z.B. ein Mobilfunknetzwerk, ein WLAN, etc.) zumindest zeitweise mit dem Fahrzeug kommunizieren kann. Das Backend kann ferner eine Verbindung zum Internet aufweisen.

- 35 In dem Backend kann eine Zeitbasis implementiert sein, anhand derer die Funktionalität in dem Fahrzeug aktiviert und/oder deaktiviert werden kann. Das

Backend kann mit dem Fahrzeug zumindest zeitweise über die Kommunikationsschnittstelle (auch bezeichnet als ein Kommunikationskanal) Daten austauschen, so dass die Funktionalität beispielsweise mit Ablauf eines Probierzeitraums verlässlich deaktiviert werden kann. Die Kommunikation zwischen dem Backend und dem Fahrzeug kann über unterschiedliche Kommunikationsschnittstellen erfolgen, z.B. WLAN, UMTS, EDGE, LTE, GSM, etc. Über die Kommunikationsschnittstelle kann z.B. eine SMS, eine sichere SMS, eine Online-Nachricht oder ähnliches übertragen werden. Die Nachricht kann verschlüsselt und/oder signiert sein. Beispielsweise kann eine Identifikation des Fahrzeugs zur Verschlüsselung und/oder Signierung der Nachricht eingesetzt werden.

Die Aktivierung der Funktionalität kann z.B. erfolgen, indem das Fahrzeug die Funktionalität bei dem Backend registriert und damit einen den Beginn des Probierzeitraums bestimmt. Das Backend kann die Dauer des Probierzeitraums überwachen und nach Ablauf des Probierzeitraums eine Nachricht an das Fahrzeug übermitteln, anhand derer die Funktionalität deaktiviert werden kann. Die Nachricht kann eine Anweisung zur Deaktivierung der Funktionalität umfassen und/oder eine Zeitinformation (Uhrzeit und/oder Datum) enthalten, anhand derer eine Verarbeitungseinheit in dem Fahrzeug bestimmt, ob bzw. dass der Probierzeitraum abgelaufen ist. Eine solche Zeitinformation kann regelmäßig (z.B. jeden Tag oder alle n Tage oder bei jedem oder jedem m-ten Fahrtantritt) bereitgestellt werden, so dass die Verarbeitungseinheit automatisch feststellen kann, wann ein Probierzeitraum für eine Funktionalität abgelaufen ist.

Fig.1 zeigt ein Fahrzeug 101, das über eine Kommunikationsschnittstelle 103 mit einem Backend 102 verbunden sein kann. Die Kommunikationsschnittstelle 103 kann unidirektional oder bidirektional ausgeführt sein. Das Backend 102 überträgt eine Nachricht, z.B. eine sichere SMS, über die Kommunikationsschnittstelle 103 an das Fahrzeug 101. Die Nachricht kann ein Kommando "Aktiviere GPS-Empfang für die Dauer von 3 Monaten" umfassen.

Beispielsweise umfasst das Kommando auch eine Zeitinformation (z.B. Datum und Uhrzeit) basierend auf einer vertrauenswürdigen Zeitbasis (Uhr) 104. Eine Verarbeitungseinheit 105 des Fahrzeugs 101 verifiziert die Nachricht und, sofern die Authentizität der Nachricht gegeben ist, aktualisiert die Verarbeitungseinheit z.B. einen Zustand in einer Datenbank 106: Beispielsweise kann die Funktionalität "GPS-Empfang" in der Datenbank 106 auf "aktiviert" gesetzt werden, wobei die in der

Nachricht bereitgestellte Zeitinformation in der Datenbank 106 abgespeichert werden kann.

5 Hierbei sei angemerkt, dass die Zeitinformation nicht Bestandteil der Nachricht sein muss. Vielmehr kann die Nachricht lediglich das Kommando "Aktiviere GPS-Empfang" enthalten. Die Überwachung und Kontrolle der Nutzungs- bzw. Probierzeiträume für die Funktionalitäten der Fahrzeuge kann somit (z.B. ausschließlich) auf der Seite des Backends implementiert sein.

10 Ferner ist es möglich, dass die Funktionalität bereits in dem Fahrzeug 101 implementiert aber noch nicht freigeschaltet ist. In diesem Fall kann das Fahrzeug 101 über die Verarbeitungseinheit 105 eine Nachricht an das Backend 102 schicken, mit der Anfrage, die Funktionalität (hier im Beispiel: "GPS-Empfang") freizuschalten. Daraufhin prüft das Backend 102 z.B. die Authentizität der Nachricht und die
15 Zulässigkeit des Freischaltens und sendet ggf. das vorstehende erläuterte Kommando "Aktiviere GPS-Empfang" mit oder ohne Zeitinformation.

Alternativ kann z.B. über ein Portal des Backends 102 eine Funktionalität, z.B. eine Applikation oder ein Programm, geladen werden. Danach kann für die geladene
20 Funktionalität eine Anfrage zur Freischaltung von dem Fahrzeug 101 über die Verarbeitungseinheit 105 an das Backend 102 übermittelt werden. Das Backend 102 prüft die Anfrage und schaltete ggf. die Funktionalität mit einem entsprechenden Kommando frei.

25 Das Freischalten kann erstmalig mit einem Probierzeitraum verknüpft sein, wobei die Funktionalität nach Ablauf des Probierzeitraums deaktiviert wird.

Beträgt der Probierzeitraum beispielsweise 3 Monate, so sendet das Backend 102 nach Ablauf dieser 3 Monate (ermittelt anhand der Zeitbasis 104) eine Nachricht, z.B.
30 eine sichere SMS, über die Kommunikationsschnittstelle 103 an das Fahrzeug mit dem Kommando "Deaktiviere GPS-Empfang". Optional kann diese Nachricht eine Zeitinformation des Backends 102, z.B. der Zeitbasis 104, umfassen. Die Verarbeitungseinheit 105 überprüft diese Nachricht und deaktiviert ggf. die Funktionalität "GPS-Empfang" durch eine Aktualisierung des Zustands dieser
35 Funktionalität in der Datenbank 106 (Zustandsänderung von "aktiviert" auf "deaktiviert").

- Optional kann das Fahrzeug 101 mehr oder weniger regelmäßig Zeitinformationen über die Kommunikationsschnittstelle 103 von dem Backend 102 erhalten. Anhand der Zeitinformation kann die Verarbeitungseinheit 105 feststellen, ob die Nutzungsdauer der Funktionalität bereits abgelaufen ist. Hierzu speichert vorzugsweise die
- 5 Verarbeitungseinheit 105, z.B. in der Datenbank 106, neben der übermittelten Zeitinformation bei der Aktivierung der Funktionalität auch die zulässige Nutzungsdauer (z.B. einen Probierzeitraum). So kann automatisch ein Erreichen bzw. Überschreiten der zulässigen Nutzungsdauer von der Verarbeitungseinheit 105 des Fahrzeugs 101 festgestellt und somit die Funktionalität deaktiviert werden.
- 10
- Optional kann dem Nutzer eine bevorstehende Deaktivierung einer Funktionalität angezeigt werden, so dass der Nutzer die Möglichkeit hat, die Nutzungsdauer dieser Funktionalität rechtzeitig zu verlängern, z.B. die Funktionalität (für eine bestimmte Zeitdauer oder für einen unbegrenzten Zeitraum) käuflich zu erwerben.
- 15
- Insbesondere ist es eine Option, dass der Erhalt einer Nachricht und/oder eine Zustandsänderung, z.B. eine Deaktivierung einer Funktionalität in dem Fahrzeug 101, an das Backend 102 bestätigt wird. Hierzu kann eine entsprechende (z.B. sichere) Nachricht an das Backend 102 geschickt werden. In dem Backend 102 kann der
- 20 Eingang der Nachricht zusammen mit einem Zeitstempel der Zeitinformation 104 abgespeichert werden. Entsprechend kann auch eine Aktivierung der Funktionalität mit einer Nachricht, die über die Kommunikationsschnittstelle 103 von dem Fahrzeug 101 an das Backend 102 übertragen wird, angezeigt werden.
- 25 Eine Bestätigung des Erhalts einer Nachricht oder einer Zustandsänderung an das Backend 102 hat den Vorteil, dass das Backend 102 überprüfen kann, ob die Nachricht tatsächlich beim Fahrzeug 101 eingegangen ist (und ggf. die erforderliche Zustandsänderung auch erfolgt ist).
- 30 Dies ist besonders von Vorteil, wenn das Fahrzeug 101 zumindest temporär keine Verbindung mit dem Backend 102 hat, so dass eine etwaige Deaktivierungsnachricht nicht bei dem Fahrzeug 101 ankommen und nicht zur Deaktivierung der Funktionalität führen könnte. In diesem Fall ist sicherzustellen, dass zumindest bei erneutem Erreichen eines Empfangsbereichs durch das Fahrzeug 101 die Nachricht das
- 35 Fahrzeug auch erreicht und die Deaktivierung der Funktionalität erfolgt.

Eine weitere Option besteht darin, dass die Zeitinformation aktiv von dem Fahrzeug 101 bei dem Backend 102 angefordert wird. Diese Zeitinformation kann als Entscheidungsbasis dafür dienen, ob die Funktionalität aktiviert wird, aktiviert bleiben kann oder deaktiviert wird.

5

Eine andere Option ist es, dass die Übertragung der Nachricht von dem Backend 102 zu dem Fahrzeug 101 verschlüsselt erfolgt. Insbesondere kann die Verschlüsselung mit einer Identifikation des Fahrzeugs 101 erfolgen, so dass die Entschlüsselung wirksam nur in dem adressierten Fahrzeug 101 erfolgen kann.

10

Vorzugsweise erfolgt somit die Verwaltung der Zeitinformationen (vertrauenswürdig) in der Zeitbasis 104 des Backends 102. Die Kommandos von dem Backend 102 an das Fahrzeug 101 stellen sicher, dass die Funktionalität aktiviert wird, aktiviert bleibt oder deaktiviert wird. Dies kann nach Ablauf vorgegebener Zeitdauern, die teilweise

15

Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass die Verarbeitungseinheit 105 Teil einer zentralen Verarbeitungseinheit des Fahrzeugs 101, z.B. einer sogenannten Head-Unit, ist. Auch kann durch die Headunit sichergestellt sein, dass eine Manipulation der in dem Fahrzeug gespeicherten Daten deutlich erschwert wird.

20

Die Funktionalität kann einen Dienst, Daten oder eine Applikation umfassen, z.B. einen GPS-Dienst, eine Aktualisierungsfunktion (Update) von Programmen, Navigationsdienste, Navigationsdaten, Multimediadaten, Multimediadienste, erweiterte

25

Die Nutzung der Funktionalität kann zumindest zeitweise kostenpflichtig sein. Insbesondere kann die Nutzung der Funktionalität für einen Probezeitraum kostenfrei oder zu reduzierten Kosten möglich sein.

30

Weitere Vorteile:

35

Der vorgeschlagene Ansatz nutzt eine zentralisierte Struktur, in dem das Backend Funktionalitäten in dem Fahrzeug aktivieren bzw. deaktivieren kann. Dadurch kann die Verwaltung der Aktivierung und Deaktivierung zentralisiert vereinfacht erfolgen. Die

Entscheidung über eine Deaktivierung bzw. Deaktivierung einer Funktionalität kann in einem vertrauenswürdigen Bereich z.B. des Fahrzeugherstellers oder eines Diensteanbieters erfolgen. Beispielsweise kann das Backend eine vertrauenswürdige Zeitbasis (Uhrzeit) aufweisen, anhand derer die Aktivierung und/oder Deaktivierung der Funktionalitäten in den Fahrzeugen erfolgt.

Nachrichten, insbesondere sichere Nachrichten und/oder eine sichere Übertragung von Nachrichten können eingesetzt werden, um zusätzliche Funktionalitäten in dem Fahrzeug bereitzustellen.

10

Weiterhin ist es von Vorteil, dass dieser Ansatz Energie einspart, weil auf der Seite des Fahrzeugs keine sichere Zeitbasis dauerhaft aktiviert sein muss.

15

Patentansprüche

1. Verfahren zur Kommunikation zwischen einem Fahrzeug (101) und einer zentralen Einheit (102),
 - 5 – bei dem die zentrale Einheit (102) basierend auf einer Zeitbasis (104) eine Nachricht an das Fahrzeug übermittelt;
 - bei dem basierend auf der Nachricht in dem Fahrzeug (101) eine Funktionalität aktiviert oder deaktiviert wird.
- 10 2. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem die Nachricht verschlüsselt und/oder signiert von der zentralen Einheit an das Fahrzeug übermittelt wird.
3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Nachricht in dem Fahrzeug überprüft wird und bei erfolgreicher Überprüfung basierend auf der Nachricht die Funktionalität aktiviert oder deaktiviert wird.
15
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die zentrale Einheit (102) und das Fahrzeug (101) zumindest zeitweise über eine drahtlose Kommunikationsschnittstelle (103) miteinander verbunden sind.
20
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Funktionalität eine in dem Fahrzeug gespeicherte Funktionalität umfasst und/oder eine Funktionalität umfasst, die von der zentralen Einheit oder einer anderen Kommunikationseinheit geladen wurde.
25
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Zeitbasis eine Uhrzeit und/oder ein Datum bereitstellt, wobei die Nachricht die Uhrzeit und/oder das Datum umfasst.
- 30 7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Nachricht ein Kommando zur Aktivierung oder Deaktivierung der Funktionalität umfasst.
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem bei Aktivierung der Funktionalität eine erste Zeitinformation gespeichert wird und bei Erreichen und/oder Überschreiten einer vorgegebenen Zeitdauer ab der ersten
35 Zeitinformation die Funktionalität deaktiviert wird.

9. Verfahren nach Anspruch 8, bei dem bei Erreichen und/oder Überschreiten der vorgegebenen Zeitdauer eine Nachricht zur Deaktivierung der Funktionalität von der zentralen Einheit an das Fahrzeug übermittelt wird.
- 5 10. Verfahren nach Anspruch 8, bei dem das Fahrzeug bei Erreichen und/oder Überschreiten der vorgegebenen Zeitdauer ab der ersten Zeitinformation die Funktionalität deaktiviert.
- 10 11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
– bei dem das Fahrzeug eine Zeitinformation anfordert,
– bei dem die zentrale Einheit die Zeitinformation basierend auf der Zeitbasis ermittelt und an das Fahrzeug übermittelt.
- 15 12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem von dem Fahrzeug eine Bestätigungsnachricht betreffend die Aktivierung oder die Deaktivierung der Funktionalität an die zentrale Einheit übermittelt wird.
- 20 13. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Funktionalität umfasst:
– einen Dienst;
– eine Applikation;
– ein Programm;
– eine Aktualisierungsfunktion;
– Daten.
- 25 14. Zentrale Einheit (102) zur Kommunikation mit einem Fahrzeug (101) mit einer Verarbeitungseinheit, die derart eingerichtet ist, dass basierend auf einer Zeitbasis eine Nachricht von an das Fahrzeug (101) übermittelbar ist, so dass basierend auf der Nachricht in dem Fahrzeug (101) eine Funktionalität
30 aktivierbar oder deaktivierbar ist.
15. Fahrzeug (101) mit einer Verarbeitungseinheit (105), die derart eingerichtet ist, dass
– von einer zentralen Einheit (102) basierend auf einer Zeitbasis eine
35 Nachricht empfangbar ist;
– basierend auf der Nachricht eine Funktionalität aktivierbar oder deaktivierbar ist.

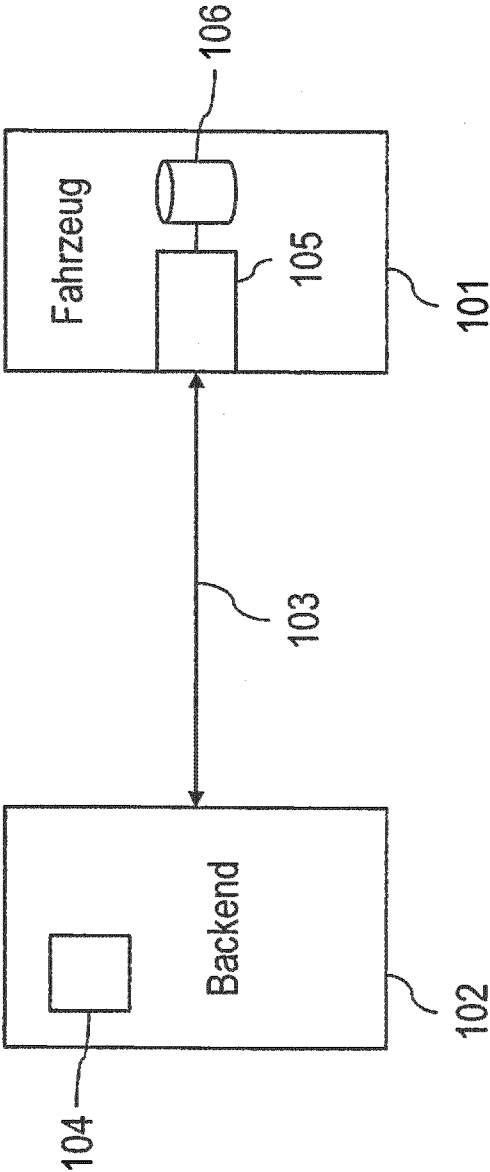


Fig.1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/051611

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. G07C5/00 G08C17/02 H04W4/04
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)

G07C G08C H04W

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 A	US 2005/102069 A1 (MUELLER ACHIM [DE]) 12 May 2005 (2005-05-12) figures 2,4 paragraphs [0021] - [0023] paragraphs [0032] - [0035] -----	1,4-7, 12-15 2,3
X	US 2003/097207 A1 (LANDGRAF HANS-PETER [DE] ET AL) 22 May 2003 (2003-05-22) figure paragraphs [0020] - [0024] -----	1-3,14, 15
A	WO 01/61604 A1 (ZIPCAR INC [US]) 23 August 2001 (2001-08-23) figure 5 page 15, line 10 - page 17, line 11 ----- -/-	1-7, 12-15



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

16 April 2012

Date of mailing of the international search report

10/07/2012

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Bonnet, Jérôme T.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2012/051611

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2005/216296 A1 (KOKUBU MAMORU [SG]) 29 September 2005 (2005-09-29) abstract -----	1-7, 12-15
A	US 2008/129445 A1 (KRAIMER JAMES V [US] ET AL) 5 June 2008 (2008-06-05) figure 5 paragraphs [0071] - [0082] -----	1-7, 12-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2012/051611

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see supplemental sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

1-7, 12-15

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

The International Searching Authority has found that the international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims 1-7, 12-15

Methods and devices, a message being encrypted and/or checked (claims 2, 3).

2. Claims 8-10

Method, in which the functionality is deactivated from a first stored time information when a predetermined time period is reached and/or exceeded.

3. Claim 11

Method, in which the vehicle requests an information.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2012/051611

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2005102069	A1	12-05-2005	DE 10347836 A1	04-05-2005
			FR 2860897 A1	15-04-2005
			GB 2406941 A	13-04-2005
			US 2005102069 A1	12-05-2005

US 2003097207	A1	22-05-2003	DE 10152444 A1	15-05-2003
			JP 2003205730 A	22-07-2003
			US 2003097207 A1	22-05-2003

WO 0161604	A1	23-08-2001	EP 1272954 A1	08-01-2003
			US 2003034873 A1	20-02-2003
			WO 0161604 A1	23-08-2001

US 2005216296	A1	29-09-2005	JP 2005310102 A	04-11-2005
			SG 115740 A1	28-10-2005
			US 2005216296 A1	29-09-2005

US 2008129445	A1	05-06-2008	US 2008129445 A1	05-06-2008
			US 2012038455 A1	16-02-2012

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. G07C5/00 G08C17/02 H04W4/04
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

G07C G08C H04W

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 A	US 2005/102069 A1 (MUELLER ACHIM [DE]) 12. Mai 2005 (2005-05-12) Abbildungen 2,4 Absätze [0021] - [0023] Absätze [0032] - [0035] -----	1,4-7, 12-15 2,3
X	US 2003/097207 A1 (LANDGRAF HANS-PETER [DE] ET AL) 22. Mai 2003 (2003-05-22) Abbildung Absätze [0020] - [0024] -----	1-3,14, 15
A	WO 01/61604 A1 (ZIPCAR INC [US]) 23. August 2001 (2001-08-23) Abbildung 5 Seite 15, Zeile 10 - Seite 17, Zeile 11 ----- -/-	1-7, 12-15



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

16. April 2012

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

10/07/2012

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Bonnet, Jérôme T.

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2005/216296 A1 (KOKUBU MAMORU [SG]) 29. September 2005 (2005-09-29) Zusammenfassung -----	1-7, 12-15
A	US 2008/129445 A1 (KRAIMER JAMES V [US] ET AL) 5. Juni 2008 (2008-06-05) Abbildung 5 Absätze [0071] - [0082] -----	1-7, 12-15

Feld Nr. II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein internationaler Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche diese Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich

2. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, dass eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich

3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefasst sind.

Feld Nr. III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Diese Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.

2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert.

3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.

4. ☒ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:
1-7, 12-15

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchegebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.
- ☐ Die zusätzlichen Recherchegebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.
- ☐ Die Zahlung der zusätzlichen Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-7, 12-15

Verfahren und Vorrichtungen, wobei eine Nachricht verschlüsselt und/oder überprüft wird (Ansprüche 2,3).

2. Ansprüche: 8-10

Verfahren wobei bei Erreichen und/oder Überschreiten einer vorgegebenen Zeitdauer ab einer ersten gespeicherten Zeitinformation die Funktionalität deaktiviert wird.

3. Anspruch: 11

Verfahren, wobei das Fahrzeug eine information anfordert

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/051611

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2005102069	A1	12-05-2005	DE	10347836 A1		04-05-2005
			FR	2860897 A1		15-04-2005
			GB	2406941 A		13-04-2005
			US	2005102069 A1		12-05-2005

US 2003097207	A1	22-05-2003	DE	10152444 A1		15-05-2003
			JP	2003205730 A		22-07-2003
			US	2003097207 A1		22-05-2003

WO 0161604	A1	23-08-2001	EP	1272954 A1		08-01-2003
			US	2003034873 A1		20-02-2003
			WO	0161604 A1		23-08-2001

US 2005216296	A1	29-09-2005	JP	2005310102 A		04-11-2005
			SG	115740 A1		28-10-2005
			US	2005216296 A1		29-09-2005

US 2008129445	A1	05-06-2008	US	2008129445 A1		05-06-2008
			US	2012038455 A1		16-02-2012
