(19) SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 709 456 A1

(51) Int. Cl.: G07B 15/06 (2011.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 00496/14

(22) Anmeldedatum: 01.04.2014

(43) Anmeldung veröffentlicht: 15.10.2015

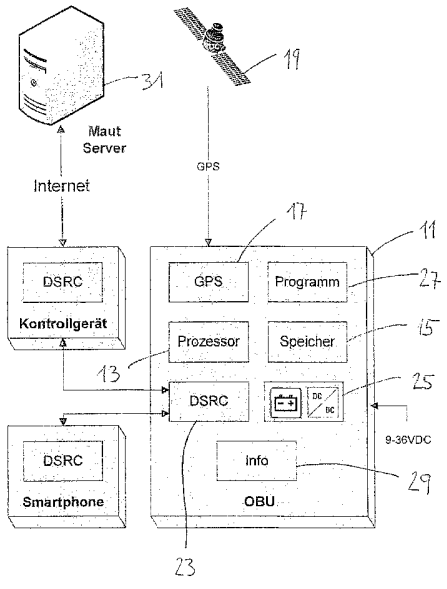
(71) Anmelder:
Gerhard Marte, Unter der Bahn 3
6840 Götzis (AT)

(72) Erfinder:
Gerhard Marte, 6840 Götzis (AT)

(74) Vertreter:
Riederer Hasler & Partner Patentanwälte AG,
Kappelestrasse 15
9492 Eschen (LI)

(54) Fahrzeugmodul und Verfahren für die Mauterfassung.

(57) Ein Fahrzeugmodul zur Weg- und Zeitdatenerfassung von Fahrzeugen aller Art (Land, Luft, Wasser) besitzt ein GPS-Modul (17) zur laufenden Berechnung der Fahrzeugposition und des zurückgelegten Weges, eine Kommunikationseinrichtung (23) zur Kommunikation mit einem Kontrollgerät, und eine Rechnereinheit (13) mit einem Prozessor und einem Speicher (15). Die Rechnereinheit (13) steht mit dem GPS-Modul, der Kommunikationseinrichtung (23) und dem Speicher (15) in Verbindung. Im Speicher (15) des Fahrzeugmoduls sind ein Programm (27) und Daten, wie Fahrzeugmodul-ID und Fahrzeug-Stammdaten abgelegt. Ausserdem sind im Speicher (15) die Geokoordinaten einer Vielzahl von Polygonen und deren Identifikationscodes abgespeichert. Das Programm (27) ist ausgelegt, die innerhalb und ausserhalb eines Polygons zurückgelegten Kilometer und die Polygon-Einfahr- und Polygon-Ausfahrzeitpunkte zu erfassen und im Speicher (15) abzulegen. Die Polygone können mautpflichtige Bereiche darstellen.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Fahrzeugmodul und ein Verfahren zur Weg- und Zeitdatenerfassung, gemäss den Oberbegriffen der Ansprüche 1 und 5.

Stand der Technik

[0002] Mit einer GPS-Spuraufzeichnung (Track-Log) kann jedes beliebige zeit- und/oder km-abhängige Mautsystem technisch realisiert werden. Die Auswertung der Spurdaten kann sowohl in einem Fahrzeugmodul (OBU = on board unit) selbst, oder auf einem Server erfolgen.

[0003] Mit einer anderen Technik können die gefahrenen km pro Strassentype mit einer integrierten, digitalen Strassenkarte erfasst werden. Auch die gefahrenen km und Zeiten innerhalb der politischen Grenzen einer z.B. Stadt können so erfasst werden. Um jedoch die individuellen Grenzen bei einer z.B. Citymaut zu erkennen, müsste jede einzelne Strasse (auch Feldwege und Haus-Durchfahrten) die in oder aus der Stadt führt, aufwändig und punktgenau an der individuellen Citymaut-Grenze zusätzlich digital hinterlegt werden (dies gilt z.B. auch für Parkzonen oder Umfahrungsstrassen-Abschnitte). Im Weiteren ergeben sich Probleme bei der Kilometer-Erfassung von nicht digitalisierten Strassen (z.B. Off-Road). Letztlich müssen die von einem OBU erfassten km mit den Zählerständen des Fahrzeug-Tachos für die Prellkontrolle plausibel übereinstimmen.

[0004] Grösster Nachteil, selbst wenn die vorgenannten Techniken absolut funktionieren würden: Die Datenschutzbehörden vieler Länder verbieten die Speicherung bzw. Auswertung von Weg- und Geschwindigkeitsdaten, da die Privatsphäre des Fahrers verletzt werden kann.

[0005] Selbst eine GSM-Verbindung zwischen dem OBU eines Fahrzeugs und einem GSM-Netzwerkbetreiber wird von den Datenschutzbehörden bei der Mautdatenerfassung abgelehnt, da die transferierten Daten abgehört und der Weg des Fahrzeugs über GSM-Ortung aufgezeichnet werden kann.

[0006] Anmerkung: Den Datenschutzbehörden ist bekannt, dass GSM-Geräte abgehört und geortet werden können. Sollte jedoch eine Datenschutzbehörde ein Mautsystem zulassen müssen, gelten ausschliesslich die Bestimmungen dieser Datenschutzbehörde.

Aufgabe

[0007] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, ein Fahrzeugmodul und ein Verfahren zur Mauterfassung vorzuschlagen, die die Erfassung von Strecken- und Zeitdaten ermöglichen, ohne bestehende Datenschutzgesetze zu verletzen.

Beschreibung

[0008] Diese und weitere Ziele werden durch den Gegenstand gemäss Anspruch 1 und ein Verfahren gemäss Anspruch 5 erreicht. Vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemässen Gegenstands sind in den Unteransprüchen definiert.

[0009] In der nachfolgenden Beschreibung sind die einzelnen, verwendeten Begriffe wie folgt definiert:

- ID = Identifikations-Code
  GPS = Die Abkürzung GPS wird synonym für die Bezeichnung GNSS (Global Navigation Satellite System) verwendet und soll nicht ein spezifisches Satelliten Navigationssystem bezeichnen, sondern allgemein für irgendein verfügbares Satellitennavigationssystem stehen (z.B. Galileo, Navstar, GPS, Glonass (Russland) und Compass (China)).
- Polygon = Vieleck, das durch eine Vielzahl von Geodäten definiert ist. Die Geodäten beschreiben die Peripherie des Polygons, das einer geschlossenen Fläche entspricht.
- Geofencing: Darunter wird in der Telematik die Verbindung zwischen Geoinformationssystem (z.B. GPS), der Lokalisation von Objekten und aktiven Eingriffen verstanden, wenn ein überwachtes Objekt einen fiktiven, eine abgeschlossene Fläche umschliessenden Grenzzaun überschreitet
- Fahrzeugspur = eine Reihe von Geokoordinaten, die eine Strecke beschreiben = Track-Log
- OBU = On Board Unit = Fahrzeugmodul
- Geoposition = Geodäten = Geokoordinaten + UTC-Zeit (Universal Time Code)
- Prellversuch = Betrugsversuch
- Luftlinien-km = kürzeste Verbindung der letzten Geokoordinate vor einem GPS-Ausfall und der ersten Geokoordinate nach einem GPS-Ausfall

- DSRC = Dedicated Short Range Communication = alle standardisierten Frequenzen und Protokolle wie z.B. DSRC, Bluetooth, WLAN, WiFi, ZigBee, RFID oder NFC. Vorzugsweise sind DSRC- Kommunikationseinrichtungen gemäss Vorgaben des deutschen Bundesamtes für Güterverkehr eingesetzt. Solche Kommunikationseinrichtungen für den Europäischen Elektronischen Mautdienst (EETS) verwenden als Kommunikationsgrundlage für eine Kontrolle der OBU's DSRC auf der Basis von CEN standardisierten 5,8 GHz Mikrowellentechnologie, Die entsprechenden Spezifikationen sind beim deutschen Bundesamt für Güterverkehr bezogen oder von dessen Webseite heruntergeladen werden (www.baq.bund.de)
- GPS-km-Zähler = km-Registrierung der Luftlinienverbindungen von aufeinanderfolgenden Geokoordinaten im OBU
- Permanenter GPS-Empfang liegt dann vor, wenn die Luftliniendistanz zwischen zwei aufeinanderfolgenden Geopositions-Auswertungen des OBU kleiner als eine vorbestimmte Distanz, z.B. < 2 km (einstellbarer Wert) beträgt.
- Zeitbezogene Maut = Gebühr für die Benutzung von definierten Verkehrs- oder Parkflächen innerhalb eines definierten Zeitraums
- Kilometerbezogene Maut = Gebühr pro gefahrenen Kilometer resp. zurückgelegter Wegstrecke innerhalb definierter Verkehrsflächen

[0010] Die Erfindung betrifft ein Fahrzeugmodul zur Weg- und Zeitdatenerfassung von Fahrzeugen aller Art (Land, Luft, Wasser) mit

- einem GPS-Modul zur laufenden Berechnung der Fahrzeugposition und des zurückgelegten Weges (= GPS Kilometerzähler),
- einer Kommunikationseinrichtung zur Kommunikation mit einer Überwachungseinrichtung,
- einer Rechnereinheit mit einem Prozessor und einem Speicher, welche Rechnereinheit mit dem GPS-Modul, der Kommunikationseinrichtung und dem Speicher in Verbindung steht, und
- einem im Speicher abgelegten Programm und
- im Speicher abgelegten Daten, wie Fahrzeugmodul-ID und Fahrzeug-Stammdaten jenes Fahrzeugs, in dem das Fahrzeugmodul mitgeführt wird.

[0011] Erfindungsgemäss ist das Fahrzeugmodul dadurch charakterisiert, dass im Speicher die Geokoordinaten einer Vielzahl von Polygonen und deren Identifikationscodes abgespeichert sind, und dass das Programm ausgelegt ist, die innerhalb und ausserhalb eines Polygons zurückgelegten Kilometer und die Polygon-Einfahr- und die Polygon-Ausfahrzeitpunkte zu erfassen und im Speicher abzulegen resp. zwischen zu speichern, damit diese später an ein Überwachungsgerät übermittelt werden können. Das erfindungsgemässe Fahrzeugmodul hat den Vorteil, dass im Unterschied zu anderen bekannten Geräten und Verfahren zur Mauterfassung keine Fahrzeugspur erfasst wird, sondern nur die zurückgelegten Kilometer innerhalb von Polygonen. Solche Polygone sind direkt im Fahrzeugmodul hinterlegt, sodass keine Übermittlung von Positionsdaten an eine externe Stelle nötig ist. Folglich erfüllt ein solches Gerät die Anforderungen eines modernen Datenschutzes,

[0012] Mautflächen wie z.B. Autobahnen, Parkflächen, Stadtkerne oder Länder, etc. werden mit Polygonen umschrieben und im OBU gespeichert. Im OBU werden pro Polygon nur die darin gefahrenen Kilometer und die Polygoneinfahrts- und -Ausfahrtszeiten gespeichert, d.h. es wird innerhalb eines Polygons keine Fahrzeugspur erfasst. Die Polygoneinfahrts- und die Polygonausfahrts-Geokoordinaten werden vorzugsweise nicht gespeichert. Die Datenübertragung vom OBU zur Aussenweit erfolgt vorzugsweise ausschliesslich über DSRC-Systeme. Mit dieser Technik können die Bestimmungen von Datenschutzbehörden und die Anforderungen an ein Mautsystem weitestgehend erfüllt werden. Aus diesem Grund soll auch auf eine GSM-Verbindungseinrichtung verzichtet werden. Eine GSM-Verbindung würde es nämlich ermöglichen, ein Fahrzeugmodul innerhalb eines Gebietes zu lokalisieren, was wiederum den strikten europäischen Datenschutzbestimmungen widersprechen würde.

[0013] Um Prellversuche aufzudecken (z.B. durch Abschirmen bzw. Ausserbetriebsetzung des GPS-Empfängers bzw. des OBU), ist das Fahrzeugmodul so programmiert, dass die zuletzt erfasste Geoposition vor dem GPS-Ausfall und die zuerst erfasste Geoposition nach dem GPS-Ausfall vom Gerät aufgezeichnet und gespeichert wird. Bei entsprechend grossen Distanzen zwischen diesen beiden Geopositionen erfolgt eine Speicherung bzw. Übertragung dieser Geopositionen an den Mautserver. Die ist in Einklang mit den vorherrschenden Datenschutzbestimmungen, die bei nachweislichem Betrugsversuch die Übermittlung von solchen Daten ermöglichen.

[0014] Eine weitere Prellkontrolle ist der manuelle oder datentechnische Abgleich des regulären Kilometerzählers (Tacho) mit dem elektronischen Soll-Kilometerzähler des OBU. Dies kann beispielsweise dadurch erfolgen, dass bei der Inbetriebnahme des OBU der aktuelle Kilometerstand des Fahrzeugs im Server registriert wird. Alternativ ist auch denkbar, dass der Kilometerzähler des Fahrzeugs mit dem OBU. direkt gekoppelt wird und Abweichungen in der Kilometererfassung überwacht werden.

[0015] Alternativ ist auch denkbar, dass der Betriebsstundenzähler des Fahrzeugs mit dem OBU direkt gekoppelt ist und Abweichungen zur Fahrzeiterfassung überwacht werden.

[0016] Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist auch ein Verfahren zur Weg- und Zeitdatenerfassung von Fahrzeugen aller Art (Land, Luft, Wasser) gemäss Oberbegriff von Anspruch 5. Bei einem solchen Verfahren werden die Geokoordinaten eines Fahrzeugs über die Zeit erfasst und die zurückgelegte Strecke anhand der berechneten Geokoordinaten berechnet.

[0017] Das erfindungsgemässe Verfahren ist dadurch charakterisiert, dass die mautpflichtigen Bereiche in Gestalt einer Vielzahl von Polygonen im Fahrzeugmodul abgespeichert werden, und die innerhalb und ausserhalb eines Polygons zurückgelegten Kilometer und die Polygon-Einfahr- und des- Polygon-Ausfahrzeitpunkte erfasst und im Speicher abgelegt werden, um diese zu einem späteren Zeitpunkt an eine Überwachungseinrichtung resp. Server übermitteln zu können. Im Server können dann die Mautgebühren berechnet und dem Fahrzeugbenutzer in Rechnung gestellt werden.

[0018] Vorteilhaft werden lediglich die in den einzelnen Polygonen zurückgelegten Kilometer, die. Zutrittszeit zum Polygon und die Austrittszeit aus dem Polygon erfasst und gespeichert. Dies hat den Vorteil, dass keine persönlichen Daten, die die Privatsphäre des Benutzers betreffen, übertragen werden müssen. Die erfassten Daten werden zwecks Auswertung und Abrechnung der Maut an einen zentralen Server übermittelt. Dieser kann die Mautgebühren dem Fahrzeugbenutzer in Rechnung stellen oder direkt von einem Konto in Abzug bringen.

[0019] Manipulationsversuche können durch Vergleich der durch die GPS-Kilometerzählung berechneten Strecken mit den Kilometerdaten des im Fahrzeug vorhandenen Kilometerzählers festgestellt werden.

[0020] Vorteilhaft werden die erfassten Daten zwecks Kontrolle der Funktionstüchtigkeit des Fahrzeugmoduls und/oder Berechnung der Mautgebühr an ein Mobilgerät, vorzugsweise an ein Smartphone oder einen Tablet-Computer, übermittelt.

[0021] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nun unter Bezugnahme auf die Fig. 1 beschrieben. Diese zeigt schematisch die einzelnen Komponenten eines Mautsystems mit dem erfindungsgemässen Fahrzeugmodul.

[0022] Ein erfindungsgemässes Fahrzeugmodul 11 besitzt eine Rechnereinheit 13, mindestens einen Speicher 15 und ein GPS-Modul 17, für den Empfang von Geokoordinaten von einem die Erde umspannenden Satellitensystem 19. Für die Kommunikation des Fahrzeugmoduls 11 mit einem Kontrollgerät 21 ist ein DSRC-Kommunikationsmodul 23 vorgesehen. Eine Stromversorgungseinheit 25 versorgt die vorbeschriebenen Komponenten des Fahrzeugmoduls mit Strom.

[0023] Im Speicher 15 sind ein Programm 27 und Daten 29 abgelegt. Das Programm 27 dient der Steuerung des Fahrzeugmoduls und der Berechnung der zurückgelegten Strecken. Die im Speicher abgelegten Daten 29 umfassen einerseits eine Vielzahl von Polygonen und andererseits die Stammdaten des Fahrzeugs, in dem das Fahrzeugmodul mitgeführt wird. Die Polygone definieren mittels einer Vielzahl von Geodäten jene Flächen, die überwacht werden sollen und für deren Benutzung eine Mautgebühr fällig wird, Die Polygone sind vorzugsweise so angelegt, dass die zu überwachenden Flächen mit einem Sicherheitsabstand erfasst sind. Die Stammdaten des Fahrzeugs umfassen Daten wie Fahrzeugkennzeichen, Halter des Fahrzeugs,...

[0024] Das Kontrollgerät 21 steht über eine drahtgebundene oder eine drahtlöse Kommunikationsverbindung mit einem Mautserver 31 in Verbindung. Auf dem Mautserver 31 werden anhand der übermittelten Kilometerdaten die Mautgebühren berechnet und dem Benutzer in Rechnung gestellt.

[0025] Die Übermittlung der Kilometerdaten des Fahrzeugmoduls 11 kann grundsätzlich auch mittels eines Smartphones 33 erfolgen. Die Kommunikationsverbindung kann dabei ebenfalls eine DSRC-Verbindung sein. Mittels einer auf dem Smartphone ausführbaren Applikation kann die anfallende Mautgebühr anhand der übermittelten Daten berechnet werden. Ebenso können die Daten auf ein Smartphone eines Kontrollorgans übertragen werden, das beispielsweise die Funktionstüchtigkeit des OBU anhand eines Kilometer/Tacho-Vergleichs feststellen kann.

[0026] Das Fahrzeugmodul funktioniert folgendermassen: Im Fahrzeugmodul werden die zu bewirtschaftenden Flächen in Gestalt von Polygonen hinterlegt. Jedes Polygon ist durch eine Vielzahl von Geodäten definiert, die die Peripherie des jeweiligen Polygons beschreiben. Die Polygone können Strassen oder Strassenabschnitte, Parkflächen, Stadtkerne, Bundesländer etc. einschliessen. Jedes Polygon besitzt einen Identifikationscode. Die für die Benutzung der Polygonfläche fällige Gebühr kann auf Basis von Zeit- und/oder Streckendaten berechnet sein. Die entsprechenden Informationen können in einem zentralen Mautserver hinterlegt sein.

[0027] Im Betrieb erfasst das Fahrzeugmodul auf Basis der empfangenen Geodäten die in den Polygonen zurückgelegten Kilometer und speichert diese ab. Diese werden in regelmässigen oder unregelmässigen zeitlichen Abständen über die vorhandene DSR'C-Kommunikationseinrichtung an den zentralen Mautserver übermittelt, der die Abrechnung der Mautgebühren vornimmt.

Legende

[0028]

11 Fahrzeugmodul

13 Rechnereinheit

15 Speicher

17 GPS-Modul

19 Satellitensystem

21 Kontrollgerät

23 DSRC-Kommunikationseinrichtung

25 Stromversorgungseinheit

27 Programm

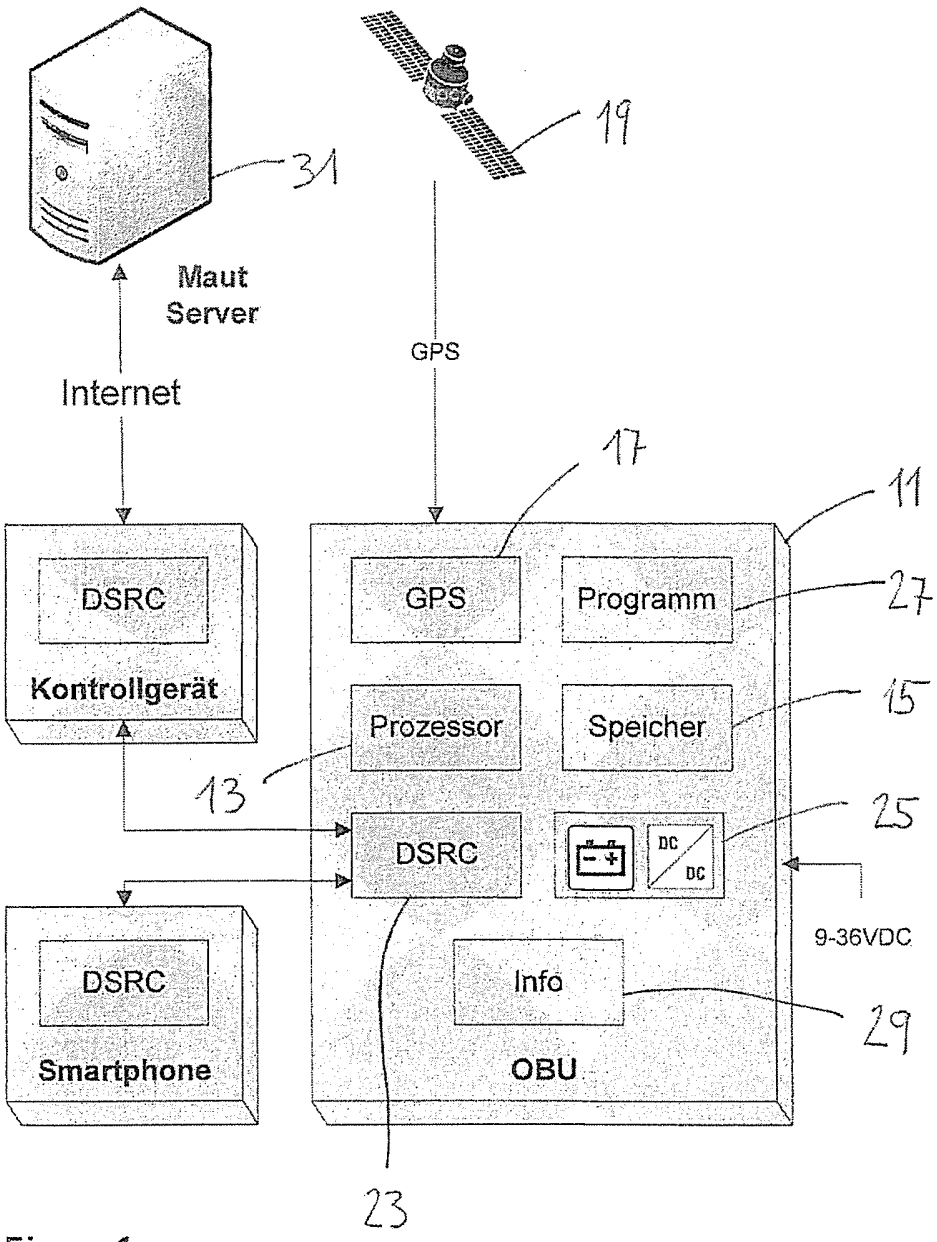
29 Daten

31 Mautserver

33 Smartphone

Patentansprüche

1. Fahrzeugmodul zur Weg- und Zeitdatenerfassung von Fahrzeugen aller Art (Land, Luft, Wasser) mit
– einem GPS-Modul (17) zur laufenden Berechnung der Fahrzeugposition und des zurückgelegten Weges,
– einer ersten Kommunikationseinrichtung (23) zur Kommunikation mit einer Überwachungseinrichtung
– einer Rechnereinheit (13) mit einem Prozessor und einem Speicher (15), welche Rechnereinheit (13) mit dem GPS-Modul (17), der Kommunikationseinrichtung (23) und dem Speicher (15) in Verbindung steht, und
– einem im Speicher (15) abgelegten Programm (27) und
– im Speicher (15) abgelegten Daten, wie Fahrzeugmodul-ID und Fahrzeug-Stammdaten jenes Fahrzeugs, in dem das Fahrzeugmodul mitgeführt wird, dadurch gekennzeichnet,
– dass im Speicher (15) die Geokoordinaten einer Vielzahl von Polygonen und deren Identifikationscodes abgespeichert sind, und dass das Programm (27) ausgelegt, die innerhalb und ausserhalb eines Polygons zurückgelegten Kilometer und die Polygon-Einfahr- und des Polygon-Ausfahrzeitpunkte zu erfassen und im Speicher (15) abzulegen.
2. Fahrzeugmodul nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass innerhalb eines Polygons keine Fahrzeugspur erfasst wird.
3. Fahrzeugmodul nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Kommunikationseinrichtung (23) eine DSRC-Kommunikationseinrichtung ist.
4. Fahrzeugmodul nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Programm (27) ausgelegt ist, im Falle eines GPS-Ausfalls die Luftlinien-Distanz zwischen der zuletzt vor einem GPS-Ausfall erfassten Geokoordinate und der zuerst nach dem GPS-Ausfall erfassten Geokoordinate zu berechnen.
5. Verfahren zur Weg- und Zeitdatenerfassung von Fahrzeugen aller Art (Land, Luft, Wasser) mit folgenden Verfahrensschritten:
a) Erfassen der Geokoordinaten eines Fahrzeugs über die Zeit, und
b) Ermitteln der zurückgelegten Strecke anhand der berechneten Geokoordinaten, dadurch gekennzeichnet,
dass die mautpflichtigen Bereiche in Gestalt einer Vielzahl von Polygonen in einem Fahrzeugmodul abgespeichert werden, und die innerhalb und ausserhalb eines Polygons zurückgelegten Kilometer und die Polygon-Einfahr- und des- Polygon-Ausfahrzeitpunkte erfasst und im Speicher (15) abgelegt werden, um diese zu einem späteren Zeitpunkt an eine Überwachungseinrichtung übermitteln zu können.
6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die innerhalb und gegebenenfalls ausserhalb der einzelnen Polygonen zurückgelegten Kilometer, die Zutrittszeit zum Polygon und die Austrittszeit aus dem Polygon erfasst und gespeichert werden.
7. Verfahren nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass Manipulationsversuche durch Vergleich mit den Kilometerdaten des im Fahrzeug vorhandenen Kilometerzählers festgestellt werden,
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die erfassten Daten zwecks Auswertung und Abrechnung der Maut an einen zentralen Server übermittelt werden.
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die erfassten Daten zwecks Kontrolle der Funktionstüchtigkeit des Fahrzeugmoduls und/oder Berechnung der Mautgebühr an ein Mobilgerät, vorzugsweise an ein Smartphone oder einen Tablet-Computer, übermittelt werden.


19
31
Maut
Server
GPS
Internet
17
11
DSRC
Kontrollgerät
GPS
Programm
27
Prozessor
Speicher
15
13
25
DSRC
DC
DC
9-36VDC
DSRC
Smartphone
Info
29
OBU
23

Figur 1

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

KENNZEICHNUNG DER NATIONALEN ANMELDUNG	AKTENZEICHEN DES ANMELDERS ODER ANWALTS
	5598-18298
Nationales Aktenzeichen 496/14	Anmeldedatum 01-04-2014
Anmeldeland	Beanspruchtes Prioritätsdatum
Anmelder (Name) Gerhard Marte	
Datum des Antrags auf eine Recherche internationaler Art 16-04-2014	Nummer, die die internationale Recherchenbehörde dem Antrag auf eine Recherche internationaler Art zugeteilt hat SN 61800
I. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS	(treffen mehrere Klassifikationssymbole zu, so sind alle anzugeben)
Nach der internationalen Patentklassifikation (IPC) oder sowohl nach der nationalen Klassifikation als auch nach der IPC G07B15/06	
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE	
Recherchierter Mindestprüfstoff	
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole
IPC	G07B
Recherchierte, nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen	
III. ☐ EINIGE ANSPRÜCHE HABEN SICH ALS NICHT RECHERCHIERBAR ERWIESEN	(Bemerkungen auf Ergänzungsbogen)
IV. ☐ MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG	(Bemerkungen auf Ergänzungsbogen)

Formblatt PCT/ISA 201 a (11/2000)

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

Nr. des Antrags auf Recherche
CH 4962014

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. G07B15/06
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
G07B

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 VERÖFFENTLICHUNGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X Y	EP 1 909 231 A1 (DEUTSCHE TELEKOM AG [DE]) 9. April 2008 (2008-04-09) * Zusammenfassung * * Absatz [0032] - Absatz [0034] * * Absatz [0044] - Absatz [0045] * * Absatz [0075] - Absatz [0086] * * Absatz [0090] - Absatz [0092] * * Absatz [0121] - Absatz [0123] * * Absatz [0152] * * Absatz [0176] - Absatz [0177] * * Absatz [0186] - Absatz [0188] * * Absatz [0192] - Absatz [0194] * * Absatz [0202] - Absatz [0208] * * Absatz [0268]; Abbildungen * -/--	1-3,5-9 4

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

[X] Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"B" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem 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 Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"T" spätere Veröffentlichung, die nach dem 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
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des tatsächlichen Abschlusses der Recherche internationaler Art	Absendedatum des Berichts über die Recherche internationaler Art
23. Juli 2014	01 AUG 2014

Name und Postanschrift der internationalen Rechercheinbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax (+31-70) 340-3016	Mitgen, Eric

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 1) (Januar 2004)

Seite 1 von 2

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

Nr. des Antrags auf Recherche
CH 4952014

C. (Fortsetzung). ALS WESENTLICH ANGESEHENE VERÖFFENTLICHUNGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 03/098556 A1 (PA CONSULTING SERVICES [GB]; MATHESON DUNCAN GREGG [GB]; JEANES PHILIP) 27. November 2003 (2003-11-27) * Seite 2, Absatz 2 - letzte Zeile * * Seite 3, letzter Absatz - Seite 6, Absatz 2 * * Seite 7, Absatz 2 - Seite 8, letzter Absatz * * Abbildungen *	1,3,5-9
X	EP 1 696 208 A1 (VODAFONE HOLDING GMBH [DE]) 30. August 2006 (2006-08-30) * Absatz [0008] - Absatz [0013] * * Absatz [0015] - Absatz [0024] * * Absatz [0029] - Absatz [0033] * * Absatz [0039] - Absatz [0054] * * Abbildungen *	1-3,5,6, 8
Y	WO 2009/146948 A1 (EFKON GERMANY GMBH [DE]; LYDIKE MATTHIAS [DE]) 10. Dezember 2009 (2009-12-10)	4
A	* Seite 5, letzter Absatz - Seite 6, letzter Absatz * * Seite 11, Absatz 2 - letzter Absatz * * Seite 15, Absatz 3 * * Anspruch 1; Abbildungen *	1,5

1

Formblatt PCT/ISA/201 (Fortsetzung von Blatt 2) (Januar 2004)

Seite 2 von 2

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Nr. des Antrags auf Recherche: CH 4962014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1909231	A1 09-04-2008	AT 516564 T	15-07-2011
		AT 518216 T	15-08-2011
		EP 1909231 A1	09-04-2008
		EP 1993075 A1	19-11-2008
		EP 1993076 A1	19-11-2008
WO 03098556	A1 27-11-2003	AU 2003230024 A1	02-12-2003
		WO 03098556 A1	27-11-2003
EP 1696208	A1 30-08-2006	AT 397197 T	15-06-2008
		DE 102005008359 A1	24-08-2006
		EP 1696208 A1	30-08-2006
WO 2009146948	A1 10-12-2009	AT 507031 A1	15-01-2010
		WO 2009146948 A1	10-12-2009

Formblatt FC 1/88A/201 (Anhang Patentfamilie) (Januar 2004)