



(11) **EP 2 059 916 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
30.12.2009 Patentblatt 2009/53

(51) Int Cl.:
G08G 1/09 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07803169.7**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2007/059183

(22) Anmeldetag: **03.09.2007**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2008/028886 (13.03.2008 Gazette 2008/11)

(54) **MOBILES ENDGERÄT FÜR EIN VERKEHRSINFORMATIONSSYSTEM UND VERFAHREN ZUM AKTIVIEREN EINER ZUGRIFFSKONTROLLVORRICHTUNG IN EINEM MOBILEN ENDGERÄT**

MOBILE TERMINAL FOR A TRAFFIC INFORMATION SYSTEM, AND METHOD FOR ACTIVATING AN ACCESS CONTROL DEVICE IN A MOBILE TERMINAL

TERMINAL MOBILE POUR UN SYSTÈME D'INFORMATION ROUTIÈRE ET PROCÉDÉ POUR ACTIVER UN DISPOSITIF DE CONTRÔLE D'ACCÈS DANS UN TERMINAL MOBILE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(73) Patentinhaber: **Continental Automotive GmbH**
30165 Hannover (DE)

(30) Priorität: **05.09.2006 DE 102006041577**

(72) Erfinder: **KAMALSKI, Theodor**
NL-6006 NC Weert (NL)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.05.2009 Patentblatt 2009/21

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 725 502 EP-A- 1 161 021

EP 2 059 916 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein mobiles Endgerät für ein Verkehrsinformationssystem zum Empfang und zur Ausgabe von ortsbezogenen Verkehrsinformationen, wobei die Verkehrsinformationen Ortsangaben in Form von Ortskennungen aufweisen, die im mobilen Endgerät anhand einer tabellarischen Landkarte mit Ortseinträgen in verständliche Ortsangaben umgesetzt werden. Die Erfindung betrifft weiterhin ein Verfahren zum Aktivieren einer Zugriffskontrollvorrichtung für eine tabellarische Landkarte in einem mobilen Endgerät eines Verkehrsinformationssystems.

[0002] In Verkehrsinformationssystemen werden aktuelle Verkehrsinformationen von einer Sendeeinrichtung an ein mobiles, üblicherweise in einem Fahrzeug installiertes Endgerät übertragen. Die Verkehrsinformationen, auch Verkehrsmeldungen genannt, können vom mobilen Endgerät direkt an einen Fahrer des Fahrzeugs ausgegeben werden, für ein späteres oder erneutes Abrufen bereitgestellt werden oder an ein System zur automatischen Fahrtroutenplanung (Navigationssystem) übergeben werden.

[0003] Ein bekanntes Verkehrsinformationssystem dieser Art ist das RDS-TMC (Radio Data System - Traffic Message Channel). Bei diesem System werden die aktuellen Verkehrsinformationen digital codiert in einem analogen Radiosignal übertragen. Aufgrund der geringen Bandbreite, die neben dem eigentlichen Tonsignal des eigentlichen Radiosignals für den TMC-Kanal zur Verfügung steht, werden Ortsbezeichnungen im RDS-TMC System nicht im Klartext übertragen, sondern gemäß der ISO 14819-3 Norm anhand einer zwei Byte langen Identifizierungsnummer, der Ortskennung, referenziert.

[0004] In solchen Verkehrsinformationssystemen, bei denen eine Ortsangabe in Form einer Ortskennung erfolgt, ist zur Umsetzung der Ortskennung in eine verständliche Ortsangabe im mobilen Endgerät eine tabellarische Landkarte mit Ortseinträgen erforderlich. Indiziert nach der Ortskennung umfasst die tabellarische Landkarte wichtige Parameter zur Beschreibung des Ortes, unter anderem auch einen Ortsnamen im Klartext.

[0005] Ein solches System ist z.B. aus der EP-A-725 502 bekannt.

[0006] Für ein Land können mehrere tabellarische Landkarten parallel vorgesehen sein, die anhand von Auswahlnummern, die neben weiteren Kontrolldaten zu einer Ortskennung im Rahmen einer Verkehrsinformation übertragen werden, selektiert werden. Innerhalb eines Landes können verschiedene Dienstanbieter parallel nebeneinander agieren, wobei Dienste teilweise kostenfrei, teilweise kostenpflichtig angeboten werden. In vielen Ländern sind dabei allgemeine, von mehreren Anbietern genutzte tabellarische Landkarten vorhanden, auf die Dienstanbieter über entsprechende, den tabellarischen Landkarten zugeordnete Auswahlnummern zugreifen können. Alternativ können Dienstanbieter bei ei-

ner für jedes Land festgelegten Verwaltungszentrale die Nutzung eigener, proprietärer tabellarischer Landkarten beantragen. Nachdem die proprietären tabellarischen Landkarten den mobilen Endgeräten zugänglich gemacht sind, werden sie ebenfalls über die ihnen zugewiesenen Auswahlnummern angesprochen werden. Proprietäre tabellarische Landkarten stellen eine Möglichkeit einer Zugriffskontrolle für einen kostenpflichtigen Verkehrsinformationsdienst dar. Nur solche Endgeräte, die über die entsprechende proprietäre tabellarische Landkarte verfügen, sind in der Lage, die von diesem Dienstanbieter übertragenen Verkehrsinformationen korrekt auszugeben.

[0007] Für die Ausstattung von Endgeräten mit den tabellarischen Landkarten ist häufig der Gerätehersteller oder auch der Automobilhersteller verantwortlich. Je nach gezahlter Nutzungsgebühr wird dem jeweiligen Endgerät ein Datenträger, zum Beispiel eine Compact Disk, mit tabellarischen Landkarten beigelegt oder diese Landkarten in einem dafür vorgesehenen Speicher des jeweiligen Endgeräts gespeichert. Bei einer Aktualisierung der tabellarischen Landkarte muss der Geräte- beziehungsweise Autohersteller Kunden- oder endgerätspezifisch Datenträger mit den aktualisierten Daten bereitstellen oder diese aktualisierten Daten direkt ins Endgerät einspeichern, zum Beispiel im Rahmen einer Inspektion des Fahrzeugs. Dieses Verfahren ist aufwändig und entsprechend kostenintensiv.

[0008] Im Rahmen der RDS-TMC-Spezifikation ist durch die Erweiterung nach ISO 14819-6 nachträglich eine alternative Form der Zugriffskontrolle ermöglicht worden. Gemäß dieser Erweiterung können Ortskennungen verschlüsselt übertragen und im Endgerät entschlüsselt werden, bevor sie anhand einer entsprechenden tabellarischen Landkarte in verständliche Ortsangaben umgesetzt werden. Darüber hinaus ist eine Zugriffskontrollvorrichtung vorgesehen, die geeignet ist, den Zugriff auf tabellarische Landkarten abhängig von vorgegebenen, in dem Endgerät gespeicherten Berechtigungen entweder zuzulassen oder zu verhindern. Nur bei vorliegender Nutzungsberechtigung werden zur Entschlüsselung der Ortskennung notwendige Entschlüsselungsparameter von der Zugriffskontrollvorrichtung bereitgestellt.

[0009] Das Vorgeben und Einspeichern von Nutzungsberechtigungen in das mobile Endgerät kann dabei auf einfache Weise zum Beispiel durch Eingeben eines entsprechenden Freischaltungscode vom Benutzer des mobilen Endgeräts erfolgen, wobei die Zustellung des Freischaltungscode je nach gezahlter Nutzungsgebühr erfolgt. Landkarten, die auf diese Weise vor unberechtigtem Zugriff geschützt sind, können unabhängig von gezahlten Nutzungsgebühren in allen mobilen Endgeräten vorgesehen sein und Wechseldatenträger mit Aktualisierungsdaten für tabellarische Landkarten können ohne die Gefahr einer unberechtigten Nutzung an alle Kunden weitergegeben werden. Das aufwändige, kundenspezifische Verteilungsverfahren für tabellarische

Landkarten beziehungsweise deren Aktualisierungsdaten entfällt.

[0010] Ein Problem dabei ist, dass das Zugriffskontrollverfahren gemäß der ISO 14819-6-Spezifikation an verschlüsselt übertragene Ortseinträge geknüpft ist. Aus Gründen der Rückwärtskompatibilität mit bestehenden Systemen sind Dienstanbieter, die proprietäre tabellarische Landkarten mit unverschlüsselt übertragenen Ortsidentifikationsnummern nutzen, häufig nicht gewillt, ihre Übertragungsverfahren gemäß der Erweiterung des RDS-TMC-Verfahrens nach ISO 14819-6 zu ändern. Die Zugriffskontrollvorrichtung mobiler Endgeräte gemäß dieser Spezifikation steht für solche Anbieter nach dem Stand der Technik folglich nicht zur Verfügung.

[0011] Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein mobiles Endgerät für ein Verkehrsinformationssystem der eingangs genannten Art zu schaffen, das eine Nutzung des Zugriffskontrollverfahrens auch bei unverschlüsselt übertragenen Ortskennungen ermöglicht. Es ist eine weitere Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren zum Aktivieren einer Zugriffskontrollvorrichtung für eine tabellarische Landkarte in einem mobilen Endgerät eines Verkehrsinformationssystems anzugeben, durch das eine Nutzung der Zugriffskontrollvorrichtung auch bei unverschlüsselt übertragenen Ortskennungen ermöglicht wird.

[0012] Diese Aufgabe wird gelöst durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche. Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind in den jeweiligen abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0013] Gemäß einem ersten Aspekt wird die Aufgabe gelöst durch ein mobiles Endgerät für ein Verkehrsinformationssystem, das einen Empfänger für ortsbezogene Verkehrsinformationen aufweist, wobei die Verkehrsinformationen TI eine unverschlüsselte Ortskennung oder eine verschlüsselte Ortskennung und Kontrolldaten umfassen. Es ist eine Auswerteeinheit für Kontrolldaten vorgesehen, eine Speichermöglichkeit für mindestens eine tabellarische Landkarte mit Ortseinträgen, eine von der Auswerteeinheit aktivierbare Zugriffskontrollvorrichtung und eine von der Auswerteeinheit aktivierbare Entschlüsselungseinrichtung zur Entschlüsselung der verschlüsselten Ortskennung. Die Zugriffskontrollvorrichtung ist dabei geeignet, den Zugriff auf die mindestens eine tabellarische Landkarte abhängig von vorgegebenen Nutzungsberechtigungen entweder zuzulassen oder zu verhindern. Die Auswerteeinheit ist derart eingerichtet, dass abhängig von den Kontrolldaten die Zugriffskontrollvorrichtung und die Entschlüsselungseinrichtung beide aktiviert sind, wenn die Verkehrsinformationen eine verschlüsselte Ortskennung aufweisen, oder beide deaktiviert sind, wenn die Verkehrsinformationen eine unverschlüsselte Ortskennung aufweisen.

[0014] Das mobile Endgerät zeichnet sich durch eine erste Manipulationseinheit aus, die dazu eingerichtet ist, die Kontrolldaten derart zu verändern, dass die Auswerteeinheit die Entschlüsselungseinrichtung und die Zugriffskontrollvorrichtung aktiviert, wenn die Verkehrsin-

formationen eine unverschlüsselte Ortskennung aufweisen.

[0015] Durch die Manipulation der Kontrolldaten wird erreicht, dass die Zugangskontrollvorrichtung auch bei Verkehrsinformationen mit unverschlüsselter Ortskennung genutzt werden kann. Dadurch kann auf unaufwändige Weise die für verschlüsselte Ortsangaben konzipierte Nutzungskontrolle auch für die Dienste solcher Dienstanbieter, die keine Verschlüsselung für Ortskennungen einsetzen können oder wollen, ausgeweitet werden. Eine an die Nutzungskontrolle geknüpfte Infrastruktur zur Einstellung und Aktualisierung von Nutzungsberechtigungen kann ebenso mitgenutzt werden. Das mobile Endgerät ist zudem mit bestehenden Verkehrsinformationssystemen voll kompatibel, d.h. dass Dienste mit unverschlüsselt oder verschlüsselt übertragenen Ortskennungen in der bestehenden Form genutzt werden können.

[0016] In einer vorteilhaften Ausgestaltung des ersten Aspekts ist eine zweite Manipulationseinheit vorgesehen, die dazu eingerichtet ist, die Entschlüsselungseinrichtung in einen Sondermodus zu versetzen, in dem eine von der Entschlüsselungseinrichtung ausgegebene Ortskennung identisch mit einer der Entschlüsselungseinrichtung zugeführten Ortskennung ist. Auf diese Weise wird verhindert, dass eine unverschlüsselte Ortskennung durch die Entschlüsselungseinrichtung verändert wird, was eine nicht korrekte Umsetzung der Ortskennung durch eine nicht entsprechend angepasste tabellarische Landkarte zur Folge hätte. Durch die zweite Manipulationseinheit wird somit eine andernfalls erforderliche Anpassung der Ortseinträge einer tabellarischen Landkarte entbehrlich.

[0017] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung des ersten Aspekts sind die erste und/oder die zweite Manipulationseinheit aktivierbar und deaktivierbar und es ist ein mit der ersten und/oder der zweiten Manipulationseinheit verbundener Vergleicher für Kontrolldaten vorgesehen. Der Vergleicher ist dazu eingerichtet, empfangene Kontrolldaten mit vorgegebenen zu vergleichen und abhängig vom Ergebnis des Vergleichs die erste und die zweite Manipulationseinheit zu aktivieren oder zu deaktivieren. Auf diese Weise kann die Manipulation der Kontrolldaten und/oder der Entschlüsselungsparameter gezielt auf bestimmte Dienste, die anhand der Kontrolldaten identifizierbar sind, gerichtet werden.

[0018] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung des ersten Aspekts ist die erste Manipulationseinheit derart mit dem Empfänger und der Auswerteeinheit verbunden, dass die von dem Empfänger empfangenen Kontrolldaten durch die erste Manipulationseinheit veränderbar sind, bevor sie an die Auswerteeinheit geleitet werden. Durch diese Anordnung der Einheit wird es möglich, die erste Manipulationseinheit in einem mobilen Endgerät zusammen mit einem Empfänger und einer Auswerteeinheit einzusetzen, die Standardeinheiten nach dem Stand der Technik sind.

[0019] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung

des ersten Aspekts ist das mobile Endgerät zum Empfang und zur Verarbeitung von Verkehrsinformationen nach dem RDS-TMC System geeignet. Insbesondere ist das mobile Endgerät zum Empfang von Kontrolldaten eingerichtet, die eine Auswahlnummer und eine weitere Auswahlnummer zur Auswahl von der tabellarischen Landkarten umfassen, wobei die erste Manipulationseinheit zur Veränderung der Kontrolldaten einen empfangenen Wert für die Auswahlnummer als weitere Auswahlnummer ablegt und die Auswahlnummer auf den Wert Null setzt. Auf diese Weise kann im RDS-TMC System durch einfache Manipulation der Kontrolldaten die Zugangskontrollvorrichtung aktiviert werden.

[0020] Gemäß einem zweiten Aspekt wird die Aufgabe gelöst durch ein Verfahren zum Aktivieren einer Zugriffskontrollvorrichtung für eine tabellarische Landkarte in einem mobilen Endgerät eines Verkehrsinformationssystems. Das mobile Endgerät weist dabei die zuvor beschriebenen Merkmale auf. Das Verfahren umfasst die folgenden Schritte. Es werden Verkehrsinformationen empfangen, die eine unverschlüsselte Ortskennung oder eine verschlüsselte Ortskennung und Kontrolldaten umfassen. In den Kontrolldaten ist dabei angezeigt, ob die Verkehrsinformationen eine unverschlüsselte Ortskennung oder eine verschlüsselte Ortskennung aufweisen. Die Kontrolldaten werden mit vorgegebenen Kontrolldaten verglichen. Abhängig vom Ergebnis des Vergleichs werden die Kontrolldaten einer Verkehrsinformation, die eine unverschlüsselte Ortskennung aufweist, derart verändert, dass die Kontrolldaten eine verschlüsselte Ortskennung anzeigen. Daraufhin werden die Entschlüsselungseinrichtung und die Zugriffskontrollvorrichtung aktiviert, wenn die Kontrolldaten eine verschlüsselte Ortskennung anzeigen.

[0021] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung des zweiten Aspekts wird abhängig vom Ergebnis des Vergleichs die Entschlüsselungseinrichtung in einen Sondermodus versetzt. In dem Sondermodus ist eine von der Entschlüsselungseinrichtung ausgegebene Ortskennung identisch mit einer der Entschlüsselungseinrichtung zugeführten Ortskennung.

[0022] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung des zweiten Aspekts umfassen die empfangenen Kontrolldaten eine Auswahlnummer und eine weitere Auswahlnummer zur Auswahl einer der tabellarischen Landkarten. Zur Veränderung der Kontrolldaten wird ein empfangener Wert für die Auswahlnummer als weitere Auswahlnummer abgelegt und die Auswahlnummer auf den Wert Null gesetzt. Die Vorteile des zweiten Aspekts und seiner Weiterbildungen entsprechen denen des ersten Aspekts.

[0023] Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels mit Hilfe von drei Figuren näher erläutert. Es zeigt:

Figur 1 eine schematische Darstellung eines mobilen Endgeräts für ein Verkehrsinformationssystem,

Figur 2 ein Flussdiagramm eines Verfahrens zum Aktivieren einer Zugriffskontrollvorrichtung für eine tabellarische Landkarte und

5 Figur 3 eine schematische Darstellung eines mobilen Endgeräts für ein Verkehrsinformationssystem nach dem Stand der Technik.

[0024] Figur 3 zeigt ein mobiles Endgerät für ein Verkehrsinformationssystem nach dem Stand der Technik in einer schematischen Darstellung. Ein mit einer Antenne 1 verbundener Empfänger 2 leitet Verkehrsinformationen TI an einen Separator 3 weiter. Im Separator 3 werden von den Verkehrsinformationen TI zum einen Ortskennungen LC und verschlüsselte Ortskennungen cLC abgetrennt und zum anderen Kontrolldaten CD. Ortskennungen LC und verschlüsselte Ortskennungen cLC werden an einen Umschalter 4 weitergeleitet, der mit einer Entschlüsselungseinheit 5 verbunden ist. Kontrolldaten CD werden an eine Auswerteeinheit 8 weitergeleitet, die eine Zugriffskontrollvorrichtung 9 umfasst. Die Auswerteeinheit 8 ist zu dessen Steuerung mit einem Umschalter 4 verbunden und ist weiterhin zur Übermittlung von Entschlüsselungsparametern EP (Encryption Parameter) mit der Entschlüsselungseinheit 5 verbunden. Ortskennungen LC werden von der Entschlüsselungseinheit 5 beziehungsweise vom Umschalter 4 an eine Ausgabeeinheit 11 weitergegeben, ebenso wie die Kontrolldaten CD von der Auswerteeinheit 8. Die Ausgabeeinheit 11 ist mit einem Speicher 12 verbunden, der tabellarische Landkarten 13 aufweist.

[0025] Die Figur 3 gibt beispielhaft ein mobiles Endgerät wieder, das zum Empfang und zur Ausgabe von Verkehrsinformationen TI gemäß dem RDS-TMC-Standard geeignet ist. Der Empfänger 2 ist üblicherweise auch für den Empfang von Audio-Radiosignalen geeignet, was hier jedoch nicht weiter dargestellt ist. Die empfangenen Verkehrsinformationen TI umfassen eine Vielzahl von Informationen, von denen der Separator 3 die Ortskennung LC beziehungsweise die verschlüsselten Ortskennung cLC an den Umschalter 4 weiterleitet.

[0026] Die weiteren in den Verkehrsinformationen TI enthaltenen Informationen werden als Kontrolldaten CD an die Auswerteeinheit 8 weitergegeben. Die Kontrolldaten CD dienen unter anderem der Auswahl einer zur Umsetzung der empfangenen Ortskennung LC geeigneten tabellarischen Landkarte 13. Die Kontrolldaten umfassen beispielsweise eine Länderkennung CC (Country Code), eine Dienstkennung SID (Service Identification) und eine Auswahlnummer LTN (Location Table Number) für tabellarische Landkarten. Nur anhand einer empfangenen Ortskennung ist nicht festzustellen, ob diese Ortskennung verschlüsselt oder unverschlüsselt ist. Die Art der Ortskennung wird daher in den Kontrolldaten angezeigt. Wenn eine Ortskennung als unverschlüsselte Ortskennung LC übertragen wird, ist diese durch eine Auswahlnummer LTN > 0 in den Kontrolldaten CD angegeben. Wenn eine Ortskennung als verschlüsselte Ortskennung

cLC übertragen wird, wird dieses gemäß der Spezifikation I-SO14819-6 in den Kontrolldaten CD durch eine Auswahlnummer LTN = 0 angezeigt. In den Kontrolldaten CD ist in dem Fall eine weitere Auswahlnummer LTNBE (Location Table Number Before Encryption) zur Selektion der tabellarischen Landkarte vorgesehen.

[0027] Wenn die Auswerteeinheit 8 eine unverschlüsselte Ortskennung anhand einer Auswahlnummer LTN > 0 in den Kontrolldaten CD erkennt, steuert sie den Umschalter 4 so an, dass er die in der Figur 3 gezeigte Stellung einnimmt. In dieser Stellung werden empfangene Ortskennungen LC direkt an die Ausgabereinheit 11 weitergereicht. Anhand der Auswahlnummer LTN, dem Ländercode CC und gegebenenfalls der Dienstkennung SID, die der Ausgabereinheit 11 von der Auswerteeinheit 8 übermittelt werden, wählt die Ausgabereinheit 11 aus den tabellarischen Landkarten 13 diejenige aus, anhand derer die Ortskennung LC in eine klar verständliche Ortsbezeichnung umgesetzt wird. In den Kontrolldaten CD ist weiterhin eine Ereigniskennung enthalten, die gemäß einer vorgegebenen, hier nicht dargestellten Ereignistabelle in ein Verkehrereignis im Klartext umgesetzt wird. Dieses Verkehrereignis bildet zusammen mit der Ortsangabe eine Verkehrsmeldung, die von der Ausgabereinheit 11 in Form einer Sprachmeldung und/oder als optisch angezeigte Meldung ausgegeben wird.

[0028] Der Speicher 12 zur Aufnahme der tabellarischen Landkarten 13 kann entweder ein interner Speicher, zum Beispiel ein auf der Flash-Technologie beruhender nichtflüchtiger Speicher sein, und/oder ein Wechselspeichermedium, zum Beispiel eine Compact Disk oder eine Versatile Digital Disk (DVD), die in das mobile Endgerät eingelegt ist. Die Anzahl der tabellarischen Landkarten 13 ist dabei nicht auf die in der Figur beispielhaft dargestellte Zahl von drei Landkarten beschränkt, sondern prinzipiell beliebig.

[0029] Wenn eine Ortskennung als verschlüsselte Ortskennung cLC übertragen wird, ist dieses wie erwähnt durch eine Auswahlnummer LTN = 0 angegeben. In diesem Fall wird die Nummer der zu benutzenden tabellarischen Landkarte 13 durch die zusätzlich übermittelte weitere Auswahlnummer LTNBE angegeben. Die Auswerteeinheit 8 ist dazu eingerichtet, in einem solchen Fall die Zugangskontrollvorrichtung 9 zu aktivieren. Diese Zugangskontrollvorrichtung 9 kann, wie gezeigt, innerhalb der Auswerteeinheit 8 angeordnet sein oder eine eigenständige Einheit darstellen.

[0030] Die Zugangskontrollvorrichtung 9 hat Zugang zu im mobilen Endgerät gespeicherten Zugangsprofilen. Zugangsprofile, auch Access Profiles genannt, sind Datensätze in denen eine Nutzungsberechtigung für bestimmte Dienste abgespeichert ist, gegebenenfalls einschließlich einer Gültigkeitsperiode. Nutzungsberechtigungen in Zugangsprofilen können auf einfache Art, beispielsweise durch Eingabe von Codenummern oder ähnlichem, vom Hersteller, Verkäufer oder Benutzer des mobilen Endgeräts entsprechend gezahlter Nutzungsgelder eingabegeben oder aktualisiert werden.

[0031] Die Zuordnung eines Zugangsprofils zu einer empfangenen Verkehrsinformation TI wird durch einen Vergleich der empfangenen Länderkennung CC, der weiteren Auswahlnummer LTNBE und ggf. der Dienstkennung SID mit entsprechenden in den Zugangsprofilen gespeicherten Werten bewerkstelligt. Falls das mobile Endgerät zur Nutzung des entsprechenden Dienstes freigeschaltet ist, werden ebenfalls in dem Zugangsprofil hinterlegte Entschlüsselungsparameter EP an die Entschlüsselungseinheit 5 übergeben, die mit Hilfe dieser Entschlüsselungsparameter EP die verschlüsselte Ortskennung cLC in eine unverschlüsselte Ortskennung LC umrechnet. Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, dass bei dem beim RDS-TMC eingesetzten Verfahren die Entschlüsselungsparameter EP nicht unmittelbar in den Zugangsprofilen gespeichert sind, sondern aus einer Tabellenzeile aus einer von mehreren Tabellen entnommen werden, wobei die Tabelle im Zugangsprofil angegeben ist und die Tabellenzeile anhand eines weiteren übertragenen, Encryption Identifier genannten Parameters bestimmt wird. Für das dargestellte Verfahren ist dieser Zwischenschritt jedoch unerheblich.

[0032] Nach der Entschlüsselung einer verschlüsselten Ortskennung cLC durch die Entschlüsselungseinheit 5 wird die entschlüsselte Ortskennung analog zum Fall einer unverschlüsselt übertragenen Ortskennung LC an die Ausgabereinheit 11 weitergeleitet. Mithilfe einer durch die Kontrolldaten CD bestimmten tabellarischen Landkarte 13 wird wiederum eine Verkehrsmeldung optisch oder akustisch im Klartext zusammengesetzt und ausgegeben. Alternativ oder zusätzlich zu der Klartextausgabe kann eine Übergabe der Verkehrsmeldung an ein Navigationssystem in einem dafür vorgesehenen Datenformat erfolgen. Wenn von der Zugangskontrollvorrichtung 9 festgestellt wird, dass das mobile Endgerät keine Berechtigung zur Nutzung des entsprechenden Dienstes hat, sind weder geeignete Entschlüsselungsparameter EP verfügbar, noch werden die Kontrolldaten CD an die Auswerteeinheit 11 weitergeleitet, wodurch eine nicht-berechtigte Nutzung des entsprechenden Dienstes verhindert ist.

[0033] In Figur 1 ist eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen mobilen Endgerätes eines Verkehrsinformationssystems dargestellt. Gleiche Bezugszeichen in Figur 1 und Figur 3 bezeichnen gleiche, beziehungsweise gleich wirkende Elemente.

[0034] Gegenüber dem mobilen Endgerät aus Figur 3 unterscheidet sich das erfindungsgemäße mobile Endgerät nach Figur 1 durch einen Vergleich 6 und damit verbundene erste Manipulationseinheit 7 und zweite Manipulationseinheit 10. Der Vergleich 6 und die erste Manipulationseinheit 7 sind - bezogen auf den Übergabebeweg der Kontrolldaten CD - zwischen dem Separator 3 und der Auswerteeinheit 8 angeordnet. Die zweite Manipulationseinheit 10 ist - bezogen auf den Übergabebeweg der Entschlüsselungsparameter EP - zwischen der Auswerteeinheit 8 und der Entschlüsselungseinheit 5 angeordnet. In alternativen Ausgestaltungen des mobilen

Endgeräts kann der Vergleich 6 natürlich auch mit der ersten Manipulationseinheit 7 zusammengefasst innerhalb einer Einheit realisiert sein. Vergleich 6, erste und/oder zweite Manipulationseinheit 7, 10 können sowohl als Hard- oder als Softwarekomponenten ausgeführt sein.

[0035] Der Vergleich 6 ist dazu eingerichtet, anhand von Dienstkennung SID, Länderkennung CC und der Auswahlnummer LTN vorgegebene Dienste bestimmter Dienstanbieter in bestimmten Ländern zu identifizieren. Dem Vergleich 6 kann zu diesem Zweck eine Liste mit den entsprechenden Werten für Dienstkennung SID, Länderkennung CC und der Auswahlnummer LTN der zu identifizierenden Dienste vorgegeben sein. Die Liste sollte alle Dienste umfassen, für die eine endgeräteseitige Zugangskontrolle gewünscht, aber nicht gegeben ist, also insbesondere kostenpflichtige Dienste, bei denen eine Ortskennung als unverschlüsselte Ortskennung LC übertragen wird und bei denen somit die Zugangskontrolle, wie sie im Zusammenhang mit Figur 3 beschrieben ist, nicht zur Verfügung steht. Bei diesen Diensten besteht eine mögliche Zugangskontrolle lediglich darin, proprietäre tabellarische Landkarten, die von dem entsprechenden Dienstanbieter eingesetzt werden, nur solchen mobilen Endgeräten zur Verfügung zu stellen, die nutzungsberechtigt sind.

[0036] Der Vergleich 6 aktiviert die erste und die zweite Manipulationseinheit 7 bzw. 10, wenn der Vergleich 6 einen solchen Dienstanbieter anhand abgespeicherter Werte für Dienstkennung SID, Länderkennung CC und der Auswahlnummer LTN erkennt. In einer alternativen Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass neben der Länderkennung CC gegebenenfalls eine so genannte erweiterter Länderkennung (Extended Country Code - ECC) vom Vergleich 6 zur Dienstidentifizierung eingesetzt wird. Die erweiterte Länderkennung ist eine im RDS-TMC System spezifizierte zusätzliche Kennung, durch die die Anzahl kodierbarer Länder gegenüber der Länderkennung CC erweitert wird. Darüber hinaus können weitere Informationen ausgewertet werden, die Aufschluss über das Land geben, in dem die Verkehrsinformationen TI empfangen werden und für das sie somit vermutlich gelten. Solche Informationen können dem mobilen Endgerät z.B. von einem GPS-Empfänger (Global Positioning System) bereitgestellt werden

[0037] Die erste Manipulationseinheit 7 ist dazu eingerichtet, Werte der Kontrolldaten CD, insbesondere für die Auswahlnummer LTN und die weitere Auswahlnummer LTNBE zu verändern, bevor die Werte an die Auswerteeinheit 8 gereicht werden. Die zweite Manipulationseinheit 10 ist dazu eingerichtet, Werte für die Entschlüsselungsparameter EP zu verändern, bevor diese von der Auswerteeinheit 8 beziehungsweise der Zugriffskontrollvorrichtung 9 an die Entschlüsselungseinheit 5 übertragen werden.

[0038] Ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Verfahrens zum Aktivieren einer Zugriffskontrollvorrichtung für eine tabellarische Landkarte in einem mobi-

len Endgerät eines Verkehrsinformationssystems, wie es beispielsweise von dem in Figur 1 gezeigten mobilen Endgerät durchgeführt werden könnte, ist im Folgenden im Zusammenhang mit dem Blockschaltbild aus Figur 2 näher beschrieben.

[0039] In einem ersten Schritt S1 werden Verkehrsinformationen TI empfangen. In einem folgenden Schritt S2 werden Kontrolldaten CD aus den Verkehrsinformationen TI extrahiert und an einen Vergleich, beispielsweise den Vergleich 6 aus Figur 1, weitergeleitet. Der Vergleich 6 vergleicht eine Dienstkennung SID, einen Ländercode CC und eine Auswahlnummer LTN, die in den Kontrolldaten CD enthalten sind mit entsprechenden Einträgen einer vorgegebenen Liste. Falls die empfangene Kombination von Dienstkennung SID, Länderkennung CC und Auswahlnummer LTN in der vorgegebenen Liste enthalten ist, verzweigt das Verfahren zu einem Schritt S4.

[0040] In dem Schritt S4 wird ein Merker (Flag) gesetzt, der die in dem Schritt S3 gefundene Übereinstimmung zur späteren Verwendung speichert. Weiterhin wird in einem Schritt S5 der empfangene Wert für die Auswahlnummer LTN als Wert für die weitere Auswahlnummer LTNBE übernommen und der Wert für die Auswahlnummer LTN auf 0 gesetzt. Im Ausführungsbeispiel der Figur 1 wird diese Änderung der Kontrolldaten CD durch die erste Manipulationseinheit 7 durchgeführt. Das Verfahren wird daraufhin mit einem Schritt S6 fortgeführt. Falls in dem Schritt S3 keine Übereinstimmung der empfangenen Parameter mit den hinterlegten gefunden wurde, wird das Verfahren unter Auslassung der Schritte S4 und S5 ebenfalls mit dem Schritt S6 fortgeführt.

[0041] In dem Schritt S6 wird ausgewertet, ob die gespeicherte Auswahlnummer LTN = 0 ist. Wenn die Auswahlnummer LTN = 0 ist, verzweigt das Verfahren zu einem Schritt S7, andernfalls zu einem Schritt S11. In dem Schritt S7 wird anhand von vorgegebenen Zugangsprofilen ermittelt, ob der durch Länderkennung CC, Dienstkennung SID und weitere Auswahlnummer LTNBE bezeichnete Dienst auf dem jeweiligen mobilen Endgerät zur Nutzung freigeschaltet ist. Falls nicht, endet das Verfahren. Falls der entsprechende Dienst freigeschaltet ist, werden Entschlüsselungsparameter EP abhängig von dem gespeicherten Zugriffsprofil zur Entschlüsselung bereitgestellt.

[0042] Das Verfahren verzweigt daraufhin zu einem Schritt S8, in dem der Zustand des in dem Schritt S4 eventuell gesetzten Merkers abgefragt wird. Falls der Merker gesetzt ist, verzweigt das Verfahren zu einem Schritt S9, in dem die Entschlüsselungsparameter EP auf einen vorgegebenen, einen Sondermodus angeben den Wert gesetzt werden. Danach verzweigt das Verfahren zu einem Schritt S10, in dem die verschlüsselte Ortskennung cLC unter Benutzung der Entschlüsselungsparameter EP in eine unverschlüsselte Ortskennung LC umgesetzt wird. Im Ausführungsbeispiel der Figur 1 wird diese Entschlüsselung von der Entschlüsselungseinheit 5 vorgenommen. Dabei ist die Entschlüsselungseinheit

5 derart eingerichtet, dass bei einem Entschlüsselungsparameter EP, der dem vorgegebenen Wert für den Sondermodus entspricht, keine Entschlüsselung vornimmt und folglich die von der Entschlüsselungseinheit 5 ausgegebene Ortskennung identisch mit der der Entschlüsselungseinheit 5 zugeführten Ortskennung ist. Dieser Sondermodus ist für das RDS-TMC Verkehrsinformationssystem im Rahmen der Spezifikation ISO 14819-6 standardmäßig zu Testzwecken vorgesehen. Nach einer Entschlüsselung beziehungsweise einer vermeintlichen Entschlüsselung der empfangenen Ortskennung durch die Entschlüsselungseinheit 5 wird das Verfahren mit dem Schritt S11 fortgeführt.

[0043] In dem Schritt S11 wird anhand der Kontrolldaten eine der tabellarischen Landkarten 13 ausgewählt, mit Hilfe derer die entschlüsselte Ortskennung LC in eine Ortsangabe im Klartext umgesetzt wird, sodass eine Verkehrsmeldung zusammengesetzt und ausgegeben werden kann. Neben der Umsetzung und Ausgabe im Klartext kann wiederum alternativ oder zusätzlich eine Umsetzung und Übergabe der Verkehrsmeldung an ein Navigationssystem in einem dafür vorgesehenen Datenformat erfolgen. Im Ausführungsbeispiel von Figur 1 wird der Schritt S11 von der Ausgabeeinheit 11 zusammen mit dem Speicher 12 und den darin enthaltenen tabellarischen Landkarten 13 durchgeführt.

[0044] Durch das erfindungsgemäße Verfahren wird für Verkehrsinformationen solcher Dienstleister, die in der vorgegebenen Liste des Vergleichers 6 hinterlegt sind, erreicht, dass die Zugangskontrolle, die gemäß der standardisierten Ausführung eines RDS-TMC-tauglichen mobilen Endgeräts für unverschlüsselt übertragene Ortskennungen nicht zugänglich ist, zugänglich gemacht wird. Die mit der Aktivierung der Zugangskontrollvorrichtung verbundene Aktivierung der Entschlüsselungseinheit wird nicht verhindert, bleibt wegen der Nutzung des zu Testzwecken vorgesehenen Sondermodus jedoch ohne Auswirkungen auf die übertragene Ortskennung.

[0045] In einer alternativen Ausgestaltung des mobilen Endgeräts kann die zweite Manipulationseinheit 10 entfallen. In einem solchen Fall müsste die vom Hersteller mit unverschlüsselten Ortskennungen einer proprietären tabellarischen Landkarte 13 vor ihrer Nutzung im mobilen Endgerät einer Verschlüsselung unterworfen werden, z.B. vorgenommen von dem Hersteller des mobilen Endgeräts, der für die Bereitstellung der tabellarischen Landkarten im mobilen Endgerät zuständig ist. In dem zugeordneten Zugriffsprofil müssten die gleichen Entschlüsselungsparameter hinterlegt sein, die zur Modifikation der tabellarischen Landkarte benutzt wurden. Eine vom Dienstleister im Rahmen von Verkehrsinformationen TI übertragene unverschlüsselte Ortskennung LC würde dann von der Entschlüsselungseinheit 5 mit den bereitgestellten Entschlüsselungsparametern verarbeitet, d.h. hier ver- statt entschlüsselt, und gerade so umgesetzt, dass die verarbeitete Ortskennung den korrekten Eintrag in der verschlüsselten tabellarischen Landkarte angibt. Dieses ist möglich, da das Ver- und Entschlüsselungs-

verfahren im Rahmen der ISO 14819-6 Spezifikation ein symmetrisches Permutationsverfahren ist, das eine eindeutige Abbildungsvorschrift zwischen unverschlüsselten und verschlüsselten Werten darstellt.

5 **[0046]** Die vorgestellte Lösung hat insbesondere den Vorteil, dass das erfindungsgemäße mobile Endgerät auf einer Vielzahl bekannter und erprobter Komponenten basiert. Die Funktionsweise dieser einzelnen Komponenten, zum Beispiel der Auswerteeinheit 8, der Zugriffskontrollvorrichtung 9 und der Entschlüsselungseinheit 5, ist unverändert, das Zusammenspiel dieser Komponenten wird jedoch durch die hinzugefügten Komponenten Ver-
10 gleicher 6, erste Manipulationseinheit 7 und zweite Manipulationseinheit 10 derart verändert, dass eine Aktivierung der Zugangskontrollvorrichtung 9 auch für unverschlüsselt übertragene Ortskennungen möglich wird. Der Dienstleister, der für die Bereitstellung der tabellarischen Landkarten 13 des mobilen Endgeräts verantwortlich ist, also beispielsweise der Hersteller des mobilen Endgeräts, kann einheitlich für alle mobilen Endgerä-
20 te und Kunden tabellarische Landkarten 13 bereitstellen, unabhängig von der konkreten, endgerätbezogenen Nutzungsberechtigung dieser Landkarten. Eine Nutzungskontrolle ist in einheitlicher Art und Weise, d.h. wie bei solchen Dienstleistern, die ihre Verkehrsinformationen mit verschlüsselten Ortskennungen übertragen, anhand der Zugangsprofile möglich.

30 Patentansprüche

1. Mobiles Endgerät für ein Verkehrsinformationssystem aufweisend

- 35 - einen Empfänger (2) für ortsbezogene Verkehrsinformationen (TI), wobei die Verkehrsinformationen (TI) eine unverschlüsselte Ortskennung (LD) oder eine verschlüsselte Ortskennung (cLD) und Kontrolldaten (CD) umfassen,
40 - eine Auswerteeinheit (8) für Kontrolldaten (CD),
- eine Speichermöglichkeit (12) für mindestens eine tabellarische Landkarte (13) mit Ortseinträgen,
45 - eine von der Auswerteeinheit (8) aktivierbare Zugriffskontrollvorrichtung (9), die geeignet ist, den Zugriff auf die mindestens eine tabellarische Landkarte (13) abhängig von vorgegebenen Nutzungsberechtigungen entweder zuzulassen oder zu verhindern,
50 - eine von der Auswerteeinheit (8) aktivierbare Entschlüsselungseinrichtung (5) zur Entschlüsselung der verschlüsselten Ortskennung (cLD),

55 wobei die Auswerteeinheit (8) derart eingerichtet ist, dass abhängig von den Kontrolldaten (CD) die Zugriffskontrollvorrichtung (9) und die Entschlüsselungseinrichtung (5) beide aktiviert sind, wenn die

- Verkehrsinformationen (TI) eine verschlüsselte Ortskennung (cLD) aufweisen, oder beide deaktiviert sind, wenn die Verkehrsinformationen (TI) eine unverschlüsselte Ortskennung (LD) aufweisen, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine erste Manipulationseinheit (7) vorgesehen ist, die dazu eingerichtet ist, die Kontrolldaten (CD) derart zu verändern, dass die Auswerteeinheit (8) die Entschlüsselungseinrichtung (5) und die Zugriffskontrollvorrichtung (9) aktiviert, wenn die Verkehrsinformationen (TI) eine unverschlüsselte Ortskennung (LD) aufweisen.
2. Mobiles Endgerät nach Anspruch 1, bei dem eine zweite Manipulationseinheit (10) vorgesehen ist, die dazu eingerichtet ist, die Entschlüsselungseinrichtung (5) in einen Sondermodus zu versetzen, in dem eine von der Entschlüsselungseinrichtung (5) ausgegebene Ortskennung (LD) identisch mit einer der Entschlüsselungseinrichtung (5) zugeführten Ortskennung (LD) ist.
 3. Mobiles Endgerät nach einem der Ansprüche 1 oder 2, bei dem die erste und/oder die zweite Manipulationseinheit (7, 10) aktivierbar und deaktivierbar sind und bei dem ein mit der ersten und/oder der zweiten Manipulationseinheit (7, 10) verbundener Vergleich (6) für Kontrolldaten (CD) vorgesehen ist, der dazu eingerichtet ist, empfangene Kontrolldaten (CD) mit vorgegebenen zu vergleichen und abhängig vom Ergebnis des Vergleichs die erste und die zweite Manipulationseinheit (7, 10) zu aktivieren oder zu deaktivieren.
 4. Mobiles Endgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei dem die erste Manipulationseinheit derart mit dem Empfänger (2) und der Auswerteeinheit (8) verbunden ist, dass die von dem Empfänger (2) empfangenen Kontrolldaten (CD) durch die erste Manipulationseinheit (7) veränderbar sind, bevor sie an die Auswerteeinheit (8) geleitet werden.
 5. Mobiles Endgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, das zum Empfang und zur Verarbeitung von Verkehrsinformationen nach dem RDS-TMC System geeignet ist.
 6. Mobiles Endgerät nach Anspruch 5, bei dem der Empfänger zum Empfang von Kontrolldaten (CD) eingerichtet ist, die eine Auswahlnummer (LTN) und eine weitere Auswahlnummer (LTNBE) zur Auswahl der tabellarischen Landkarten umfassen und bei dem die erste Manipulationseinheit (7) dazu eingerichtet ist, zur Veränderung der Kontrolldaten (CD) einen empfangenen Wert für die Auswahlnummer (LTN) als weitere Auswahlnummer (LTNBE) abulegen und die Auswahlnummer (LTN) auf den Wert Null zu setzen.
 7. Verfahren zum Aktivieren einer Zugriffskontrollvorrichtung für eine tabellarische Landkarte in einem mobilen Endgerät eines Verkehrsinformationssystems, wobei das mobile Endgerät umfasst:
 - einen Empfänger (2) für ortsbezogene Verkehrsinformationen (TI), aufweisend eine unverschlüsselte Ortskennungen (LD) oder eine verschlüsselte Ortskennung (cLD) und Kontrolldaten (CD),
 - eine Auswerteeinheit (8) für Kontrolldaten (CD),
 - Speichermöglichkeit (12) für mindestens eine tabellarische Landkarte (13) mit Ortseinträgen,
 - eine von der Auswerteeinheit (8) aktivierbare Zugriffskontrollvorrichtung (9), die geeignet ist, den Zugriff auf die mindestens eine tabellarische Landkarte (13) abhängig von vorgegebenen Nutzungsberechtigungen entweder zuzulassen oder zu verhindern,
 - eine von der Auswerteeinheit (8) aktivierbare Entschlüsselungseinrichtung (5) zur Entschlüsselung der verschlüsselten Ortskennung (cLD),
 - ein Vergleich (6) für die Kontrolldaten (CD) und
 - eine erste Manipulationseinheit (7) für die Kontrolldaten (CD),
 mit den folgenden Schritten:
 - empfangen von Verkehrsinformationen (TI), umfassend eine unverschlüsselte Ortskennung (LD) oder eine verschlüsselte Ortskennung (cLD) und Kontrolldaten (CD), wobei in den Kontrolldaten (CD) angezeigt ist, ob die Verkehrsinformationen (TI) eine unverschlüsselte Ortskennung (LD) oder eine verschlüsselte Ortskennung (cLD) aufweisen,
 - vergleichen der Kontrolldaten (CD) mit vorgegebenen Kontrolldaten,
 - abhängig vom Ergebnis des Vergleichs verändern der Kontrolldaten (CD) einer Verkehrsinformation (TI), die eine unverschlüsselte Ortskennung (LD) aufweist, derart, dass die Kontrolldaten (CD) eine verschlüsselte Ortskennung (cLC) anzeigen,
 - aktivieren der Entschlüsselungseinrichtung (5) und der Zugriffskontrollvorrichtung (9), wenn die Kontrolldaten (CD) eine verschlüsselte Ortskennung (cLC) anzeigen.
 8. Verfahren nach Anspruch 7, bei dem abhängig vom Ergebnis des Vergleichs die Entschlüsselungseinrichtung (5) in einen Sondermodus versetzt wird, in dem eine von der Entschlüsselungseinrichtung (5) ausgegebene Ortskennung (LD) identisch ist mit einer der Entschlüsselungseinrichtung (5) zugeführten Ortskennung (LD).
 9. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 oder 8, bei

dem die empfangenen Kontrolldaten (CD) eine Auswahlnummer (LTN) und eine weitere Auswahlnummer (LTNBE) zur Auswahl einer der tabellarischen Landkarten umfassen und bei dem zur Veränderung der Kontrolldaten (CD) ein empfangener Wert für die Auswahlnummer (LTN) als weitere Auswahlnummer (LTNBE) abgelegt wird und die Auswahlnummer (LTN) auf den Wert Null gesetzt wird.

Claims

1. Mobile terminal for a traffic information system having

- a receiver (2) for location-based traffic information (TI), where the traffic information (TI) comprises an unencrypted location identifier (LD) or an encrypted location identifier (cLD) and control data (CD),
- an evaluation unit (8) for control data (CD),
- a memory facility (12) for at least one tabular map (13) with location entries,
- an access control apparatus (9) which can be activated by the evaluation unit (8) and which is suitable for either permitting or preventing access to the at least one tabular map (13) on the basis of prescribed use authorizations,
- a decryption device (5) which can be activated by the evaluation unit (8) for the purpose of decrypting the encrypted location identifier (cLD), the evaluation unit (8) being set up such that the control data (CD) are taken as a basis for activating both the access control apparatus (9) and the decryption device (5) if the traffic information (TI) contains an encrypted location identifier (cLD), or for deactivating both if the traffic information (TI) contains an unencrypted location identifier (LD),

characterized in that

a first manipulation unit (7) is provided which is set up to alter the control data (CD) such that the evaluation unit (8) activates the decryption device (5) and the access control apparatus (9) if the traffic information (TI) contains an unencrypted location identifier (LD).

2. Mobile terminal according to Claim 1, in which a second manipulation unit (10) is provided which is set up to put the decryption device (5) into a special mode in which a location identifier (LD) which is output by the decryption device (5) is identical to a location identifier (LD) which is supplied to the decryption device (5).
3. Mobile terminal according to one of Claims 1 and 2, in which the first and/or the second manipulation unit

(7, 10) can be activated and deactivated and in which a comparator (6) connected to the first and/or to the second manipulation unit (7, 10) is provided for control data (CD), said comparator being set up to compare received control data (CD) with prescribed control data and to take the result of the comparison as a basis for activating or deactivating the first and the second manipulation unit (7, 10).

4. Mobile terminal according to one of Claims 1 to 3, in which the first manipulation unit is connected to the receiver (2) and to the evaluation unit (8) such that the control data (CD) received by the receiver (2) can be altered by the first manipulation unit (7) before they are routed to the evaluation unit (8).

5. Mobile terminal according to one of Claims 1 to 4, which is suitable for receiving and processing traffic information based on the RDS-TMC system.

6. Mobile terminal according to Claim 5, in which the receiver is set up to receive control data (CD) which comprise a selection number (LTN) and a further selection number (LTNBE) for the purpose of selecting the tabular maps and in which the first manipulation unit (7) is set up to store a received value for the selection number (LTN) as a further selection number (LTNBE) and to set the selection number (LTN) to the value zero for the purpose of altering the control data (CD).

7. Method for activating an access control apparatus for a tabular map in a mobile terminal in a traffic information system, where the mobile terminal comprises:

- a receiver (2) for location-based traffic information (TI), having an unencrypted location identifier (LD) or an encrypted location identifier (cLD) and control data (CD),
- an evaluation unit (8) for control data (CD),
- a memory facility (12) for at least one tabular map (13) with location entries,
- an access control apparatus (9) which can be activated by the evaluation unit (8) and which is suitable for either permitting or preventing access to the least one tabular map (13) on the basis of prescribed use authorizations,
- a decryption device (5) which can be activated by the evaluation unit (8) for the purpose of decrypting the encrypted location identifier (cLD),
- a comparator (6) for the control data (CD), and
- a first manipulation unit (7) for the control data (CD), having the following steps:
 - traffic information (TI), comprising an unencrypted location identifier (LD) or an encrypted location identifier (cLD) and control data (CD), is received, the control data (CD) indicating

whether the traffic information (TI) contains an unencrypted location identifier (LD) or an encrypted location identifier (cLD),

- the control data (CD) are compared with prescribed control data,
- the result of the comparison is taken as a basis for altering the control data (CD) in a piece of traffic information (TI) which contains an unencrypted location identifier (LD) such that the control data (CD) indicate an encrypted location identifier (cLD),
- the decryption device (5) and the access control apparatus (9) are activated if the control data (CD) indicate an encrypted location identifier (cLD).

8. Method according to Claim 7, in which the result of the comparison is taken as a basis for putting the decryption device (5) into a special mode in which a location identifier (LD) which is output by the decryption device (5) is identical to a location identifier (LD) which is supplied to the decryption device (5).
9. Method according to one of Claims 7 and 8, in which the received control data (CD) comprise a selection number (LTN) and a further selection number (LT-NBE) for selecting one of the tabular maps and in which a received value for the selection number (LTN) is stored as a further selection number (LT-NBE) and the selection number (LTN) is set to the value zero for the purpose of altering the control data (CD).

Revendications

1. Terminal mobile destiné à un système d'informations routières et comportant
 - un récepteur (2) d'informations routières (TI) spécifiques à un lieu déterminé, lesdites informations routières (TI) comprenant un indicatif non codé d'identification du lieu (LD) ou un indicatif codé d'identification du lieu (cLD) et des données de contrôle (CD),
 - une unité de traitement (8) pour l'analyse des données de contrôle (CD),
 - une possibilité de mémorisation (12) pour au moins une carte routière (13) sous forme de tableau avec indications de lieux,
 - un dispositif (9) de contrôle d'accès qui peut être activé par l'unité de traitement (8), lequel dispositif est apte ou bien à autoriser ou bien à interdire l'accès à au moins une carte routière (13) sous forme de tableau en fonction d'habilitations d'utilisation données,
 - un dispositif de décodage (5) qui peut être activé par l'unité de traitement (8), lequel dispositif

permet de décoder l'indicatif codé d'identification du lieu (cLD),

où l'unité de traitement (8) est configurée de manière telle que, en fonction des données de contrôle (CD), le dispositif (9) de contrôle d'accès et le dispositif de décodage (5) sont tous les deux actifs lorsque les informations routières (TI) renferment un indicatif codé d'identification du lieu (cLD) ou sont tous les deux non actifs lorsque les informations routières (TI) renferment un indicatif non codé d'identification du lieu (LD),

caractérisé par le fait

qu'il est prévu une première unité de manipulation (7) laquelle est configurée pour modifier les données de contrôle (CD) de manière telle que l'unité de traitement (8) active le dispositif de décodage (5) et le dispositif (9) de contrôle d'accès lorsque les informations routières (TI) renferment un indicatif non codé d'identification du lieu (LD).

2. Terminal mobile selon la revendication 1, dans lequel il est prévu une deuxième unité de manipulation (10), laquelle est configurée pour mettre le dispositif de décodage (5) dans un mode spécial dans lequel un indicatif d'identification du lieu (LD) émis par le dispositif de décodage (5) est identique à un indicatif d'identification du lieu (LD) appliqué au dispositif de décodage (5).
3. Terminal mobile selon la revendication 1 ou 2, dans lequel la première et/ou la deuxième unité de manipulation (7, 10) peuvent être activées ou désactivées et dans lequel il est prévu un comparateur (6) de données de contrôle (CD) relié à la première et/ou à la deuxième unité de manipulation (7, 10), lequel comparateur est configuré pour comparer des données de contrôle (CD) reçues à des données de contrôle données et pour activer ou désactiver la première et la deuxième unité de manipulation (7, 10) en fonction du résultat de la comparaison.
4. Terminal mobile selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel la première unité de manipulation est reliée au récepteur (2) et à l'unité de traitement (8) de manière telle que les données de contrôle (CD) reçues par le récepteur (2) peuvent être modifiées par la première unité de manipulation (7) avant qu'elles ne soient transmises à l'unité de traitement (8).
5. Terminal mobile selon l'une des revendications 1 à 4, qui est apte à recevoir et à traiter des informations routières conformes au système RDS-TMC.
6. Terminal mobile selon la revendication 5, dans lequel le récepteur est configuré pour recevoir des données de contrôle (CD) qui comprennent un numéro de sélection (LTN) et un autre numéro de sé-

lection (LTNBE) permettant de sélectionner des cartes routières sous forme de tableau et dans lequel la première unité de manipulation (7) est, pour la modification des données de contrôle (CD), configurée pour entrer en mémoire une valeur reçue pour le numéro de sélection (LTN) en tant que numéro de sélection supplémentaire (LTNBE) et assigner la valeur zéro au numéro de sélection (LTN).

7. A Procédé permettant d'activer un dispositif de contrôle d'accès à une carte routière sous forme de tableau dans un terminal mobile d'un système d'informations routières, où le terminal mobile comporte:

- un récepteur (2) d'informations routières (TI) spécifiques à un lieu déterminé, lesdites informations routières (TI) comprenant un indicatif non codé d'identification du lieu (LD) ou un indicatif codé d'identification du lieu (cLD) et des données de contrôle (CD),
- une unité de traitement (8) pour l'analyse des données de contrôle (CD),
- une possibilité de mémorisation (12) pour au moins une carte routière (13) sous forme de tableau avec indications de lieux,
- un dispositif (9) de contrôle d'accès qui peut être activé par l'unité de traitement (8), lequel dispositif est apte ou bien à autoriser ou bien à interdire l'accès à au moins une carte routière (13) sous forme de tableau en fonction d'habilitations d'utilisation données,
- un dispositif de décodage (5) qui peut être activé par l'unité de traitement (8), lequel dispositif permet de décoder l'indicatif codé d'identification du lieu (cLD),
- un comparateur (6) pour les données de contrôle (CD) et
- une première unité de manipulation (7) pour les données de contrôle (CD),

ledit procédé comprenant les étapes suivantes:

- réception d'informations routières (TI) comprenant un indicatif non codé d'identification du lieu (LD) ou un indicatif codé d'identification du lieu (cLD) et des données de contrôle (CD), les données de contrôle (CD) indiquant si les informations routières (TI) comportent un indicatif non codé d'identification du lieu (LD) ou un indicatif codé d'identification du lieu (cLD),
- comparaison des données de contrôle (CD) avec des données de contrôle données,
- en fonction du résultat de la comparaison, modification des données de contrôle (CD) d'une information routière (TI) qui comporte un indicatif non codé d'identification du lieu (LD) de manière telle que les données de contrôle (CD) indiquent un indicatif codé d'identification du lieu (cLC),
- activation du dispositif de décodage (5) et du

dispositif (9) de contrôle d'accès lorsque les données de contrôle (CD) indiquent un indicatif codé d'identification du lieu (cLC).

8. Procédé selon la revendication 7, au cours duquel, en fonction du résultat de la comparaison, le dispositif de décodage (5) est mis dans un mode spécial dans lequel un indicatif d'identification du lieu (LD) émis par le dispositif de décodage (5) est identique à un indicatif d'identification du lieu (LD) envoyé au dispositif de décodage (5).
9. Procédé selon l'une des revendications 7 ou 8, dans lequel les données de contrôle (CD) reçues comprennent un numéro de sélection (LTN) et un autre numéro de sélection (LTNBE) permettant de sélectionner l'une des cartes routières sous forme de tableau et dans lequel, pour la modification des données de contrôle (CD), une valeur reçue pour le numéro de sélection (LTN) est entrée en mémoire en tant que numéro de sélection supplémentaire (LTNBE) et la valeur zéro est assignée au numéro de sélection (LTN).

FIG 1

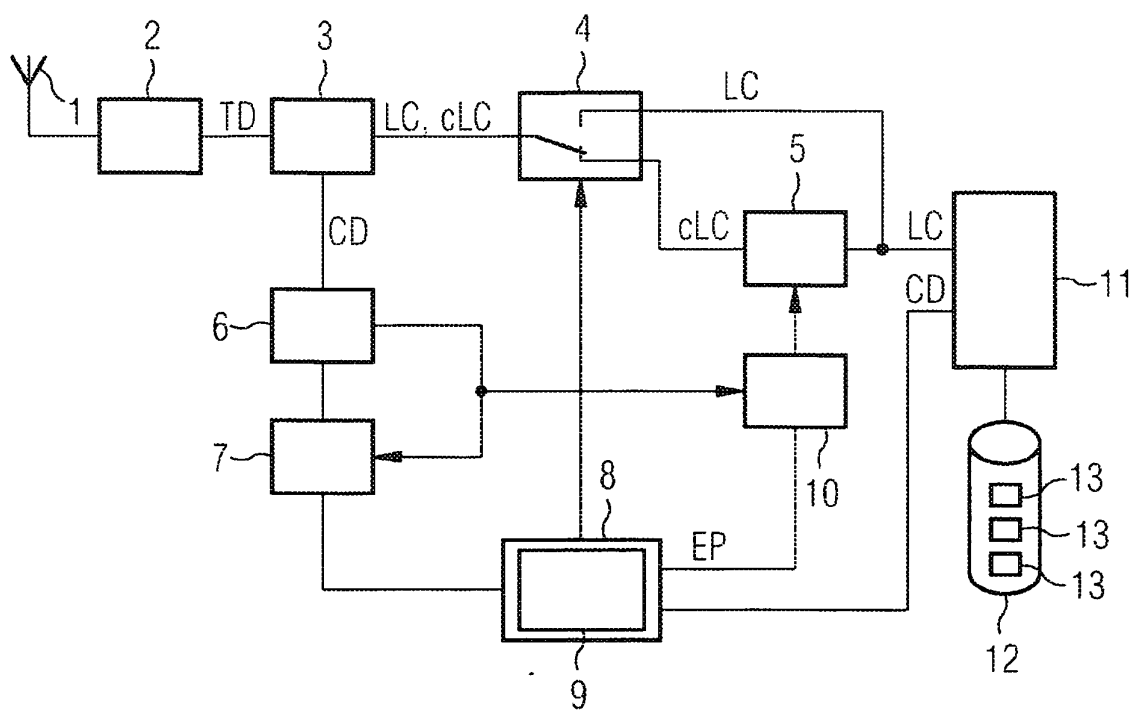


FIG 2

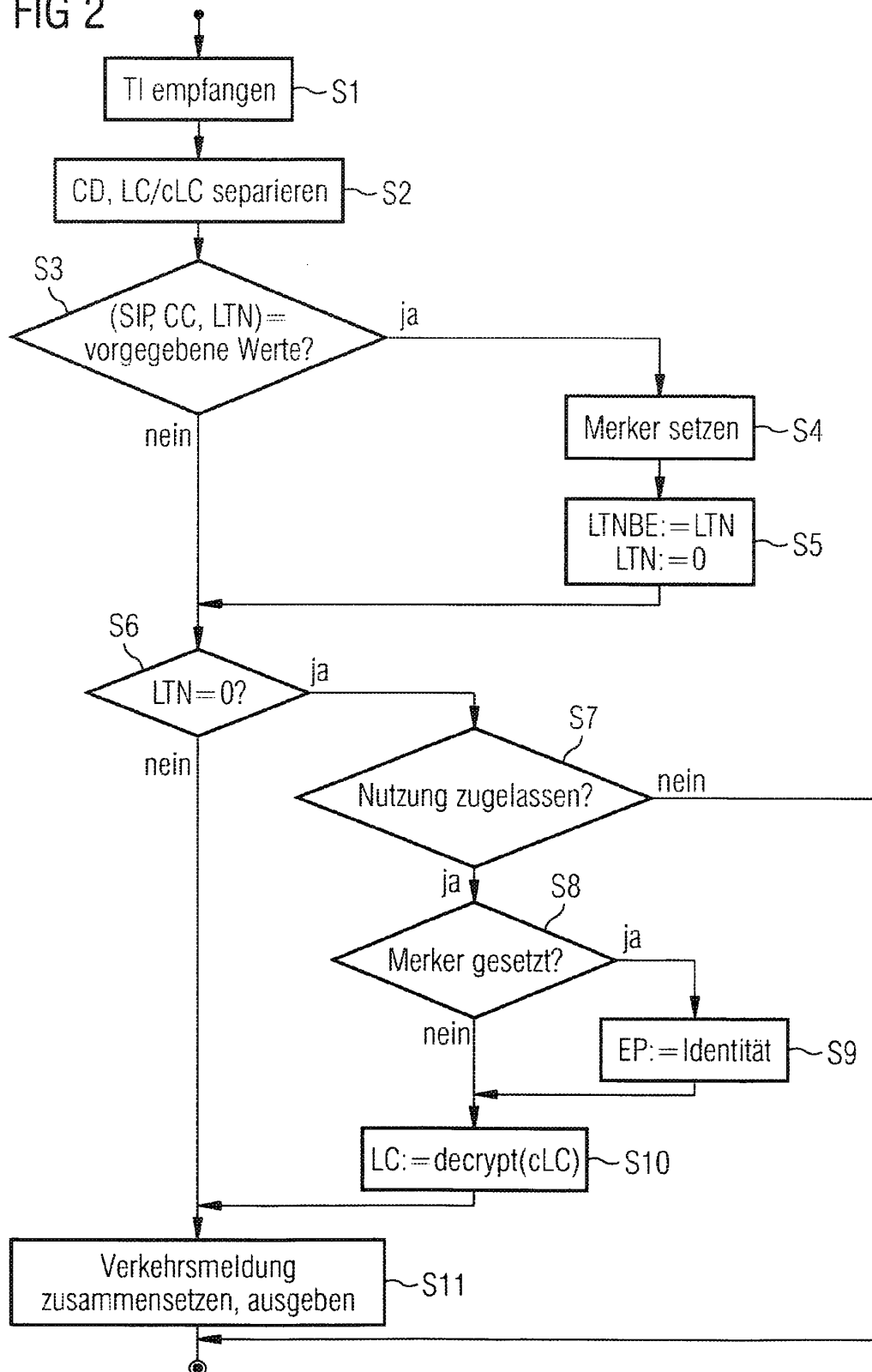
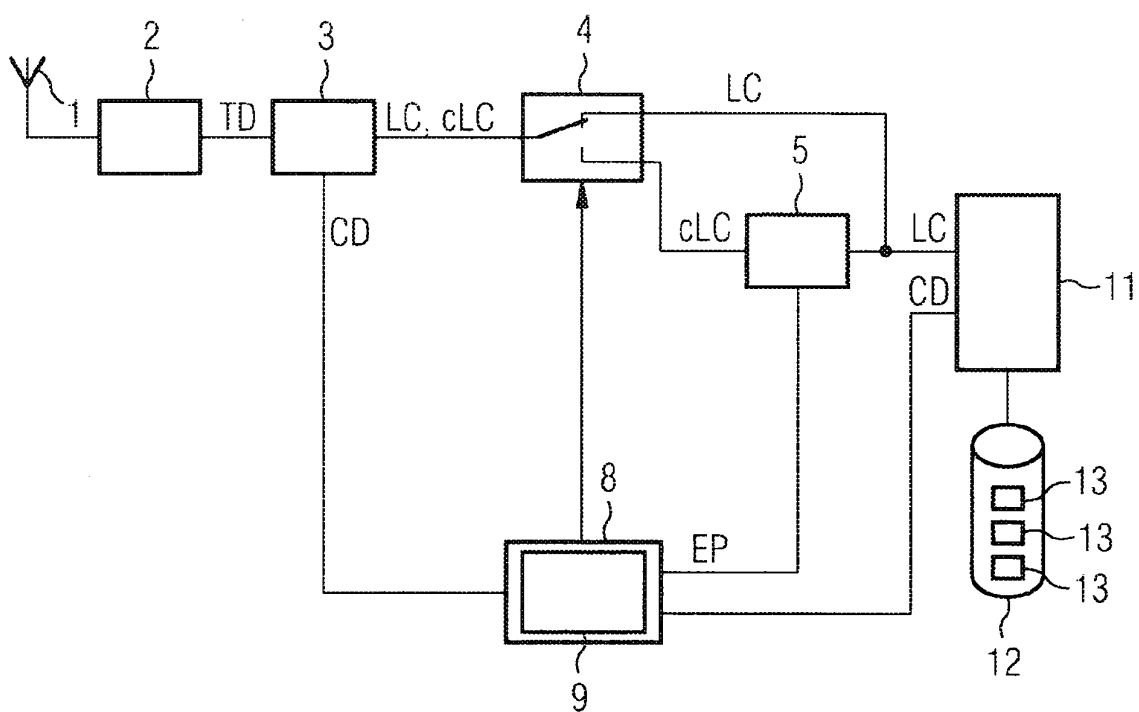


FIG 3 Stand der Technik



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 725502 A [0005]