



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets



(11)

EP 2 779 137 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
17.09.2014 Patentblatt 2014/38

(51) Int Cl.:  
**G08G 1/01 (2006.01)** **G08G 1/0967 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: 14156691.9

(22) Anmeldetag: 26.02.2014

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO  
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**

(30) Priorität: 12.03.2013 DE 102013204224

(71) Anmelder: **Siemens Aktiengesellschaft  
80333 München (DE)**

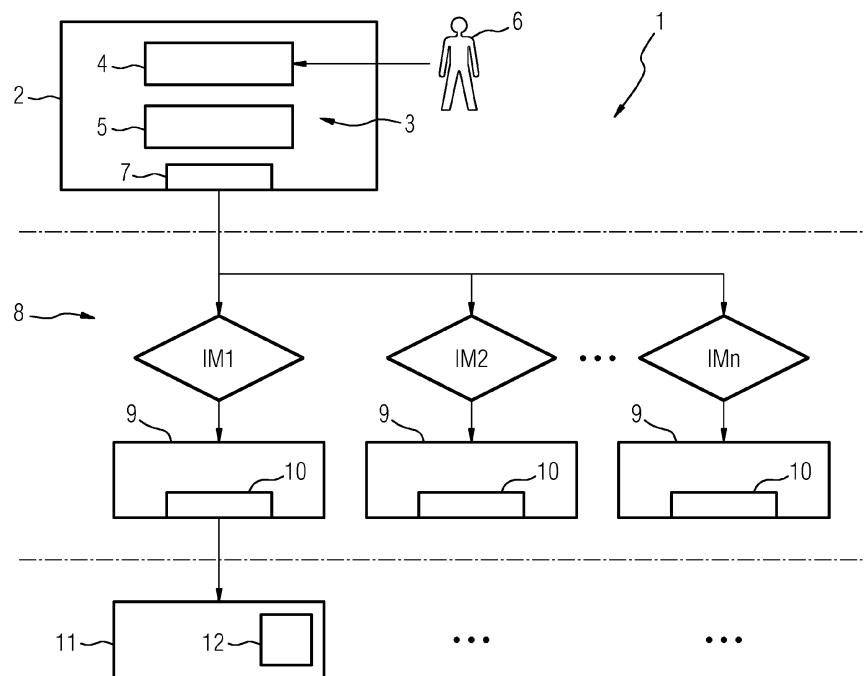
(72) Erfinder:  

- Kellermann, Astrid  
80993 München (DE)
- Wunder, Roland  
86343 Königsbrunn (DE)

### (54) Verkehrsmanagementsystem

(57) Die Erfindung betrifft ein Verkehrsmanagementsystem (1) zur Bereitstellung von Verkehrsinformationen und zur Verkehrssteuerung und -beeinflussung in einem Verkehrsnetz, insbesondere einem Straßennetz einer Stadt. Es umfasst eine Verkehrsmanagementzentrale (2) mit Mitteln (3) zur zentralen Erzeugung einer Informationsmeldung (IM1, IM2, IMn) für Verkehrsteilnehmer. Erfindungsgemäß umfasst das Verkehrsmanagementsystem (1) ein von einem Verkehrsteilnehmer mitführbares Endgerät (11) zum Empfang und zur Ausgabe der Informationsmeldung (IM1, IM2, IMn). Ferner umfasst es Datenübertragungsmittel (8) zur Übermittlung der Infor-

mationsmeldung (IM1, IM2, IMn) von der Verkehrsmanagementzentrale (2) an das Endgerät (11). Außerdem sind die Erzeugungsmittel (3) zur Verortung der Informationsmeldung (IM1, IM2, IMn) durch Zuordnung einer Ortskennung zur zielorientierten Übermittlung und/oder Ausgabe der verorteten Informationsmeldung (IM1, IM2, IMn) ausgebildet. Dabei repräsentiert die Ortskennung einen die Informationsmeldung (IM1, IM2, IMn) betreffenden Ort oder Ausschnitt des Verkehrsnetzes. Hierdurch kann ein sich im Verkehrsnetz bewegender Verkehrsteilnehmer direkt und gezielt mit aktuellen Informationsmeldungen (IM1, IM2, IMn) versorgt werden.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf ein Verkehrsmanagementsystem zur Bereitstellung von Verkehrsinformationen und zur Verkehrssteuerung und -beeinflussung in einem Verkehrsnetz, insbesondere einem Straßennetz einer Stadt, nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

**[0002]** Ein derartiges Verkehrsmanagementsystem ist aus der Produktschrift "SITRAFFIC Concert, SITRAFFIC Scala und SITRAFFIC Guide: Drei Aufgaben - eine gemeinsame Plattform", herausgegeben 2008 von der Siemens AG, Bestell-Nr. E10003-A800-A64-V1, bekannt. Die Verkehrsmanagementzentrale besitzt offene Schnittstellen zu verkehrsstrategisch relevanten Systemen, wie zum Beispiel der Feuerwehrzentrale, behördlichen Baustellensystemen, Parkzentralen, Lichtsignalanlagen der Tiefbauämter, Zentralen der Verkehrsbetriebe oder Verwaltungssysteme von Sportarenen und sonstigen Veranstaltungsstätten, um deren Datenmaterial für ein strategisches Verkehrsmanagement nutzen zu können. Offene Schnittstellen dienen aber auch dazu, zuverlässige Verkehrsinformationen an verschiedenste externe Dienstebereitsteller weiterzugeben. Basierend auf diesen Daten können Navigationssysteme den Benutzer sicher und auf schnellstem Weg ans Ziel führen und dabei automatisch Staus und Umleitungen berücksichtigen. Per Internet und Radio verbreitete Stauwarnungen, Verkehrsinformationen und Reisezeitberechnungen helfen zudem, die verkehrstechnisch günstigste Route zu finden. Die Verkehrsmanagementzentrale bietet darüber hinaus direkt Einflussnahme auf dynamische Anzeigetafeln mit Umleitungsempfehlungen, Glätte-, Nebel- oder Stauwarnungen und Geschwindigkeitsbegrenzungen.

**[0003]** Gattungsgemäße Verkehrsmanagementsysteme sind beispielsweise auch aus den Veröffentlichungen US 2011/0034183 A1 und DE 102 00 002 A1 bekannt.

**[0004]** Dynamische straßenseitige Informationstafeln, der gesprochene Rundfunk und der sogenannte TMC-Dienst des Radio-Data-Systems weisen eine geringe Flexibilität und eine eingeschränkte Leistungsfähigkeit hinsichtlich des Inhalts der Informationsmeldungen auf. Das Internet ist nicht auf den einzelnen Verkehrsteilnehmer und auf die lokale Relevanz der jeweiligen Information zugeschnitten.

**[0005]** Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verkehrsmanagementsystem der eingangs genannten Art bereitzustellen, mit dem ein sich im Verkehrsnetz bewegender Verkehrsteilnehmer direkt und gezielt mit aktuellen Informationsmeldungen versorgt werden kann.

**[0006]** Die Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch ein gattungsgemäßes Verkehrsmanagementsystem mit den im kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 angegebenen Merkmalen. Demnach umfasst das Verkehrsmanagementsystem ein von einem Verkehrsteilnehmer mitführbares Endgerät zum Empfang und zur

Ausgabe der Informationsmeldung. Der Verkehrsteilnehmer führt als Informationsempfänger ein mobiles Endgerät, insbesondere ein sogenanntes Smartphone oder ein Fahrzeubordgerät, mit sich, mittels dessen ein zugehöriges Applikationsprogramm zum Empfangen und Ausgeben von Informationsmeldungen ausführbar ist. Dabei wird in vorteilhafter Weise die zunehmende Verfügbarkeit von Smartphones für eine umfassende Verbreitung von Informationsmeldungen ausgenutzt. 5 Ferner umfasst das Verkehrsmanagementsystem Datenübertragungsmittel zur Übermittlung der Informationsmeldung von der Verkehrsmanagementzentrale an das Endgerät. Außerdem sind die Mittel zur zentralen Erzeugung einer Informationsmeldung für Verkehrsteilnehmer ferner zur geographischen Verortung der Informationsmeldung durch Zuordnung einer Ortskennung zur zielorientierten Übermittlung und/oder Ausgabe der verorteten Informationsmeldung ausgebildet. Dabei repräsentiert die Ortskennung einen die Informationsmeldung betreffenden Ort oder Ausschnitt des Verkehrsnetzes. 10 Die Datenübertragungsmittel weisen mehrere, strategisch im Verkehrsnetz verteilt angeordnete Verteilereinrichtungen auf, die zur leitungsgebundenen und/oder drahtlosen Datenübertragung mit der Verkehrsmanagementzentrale verbunden sind und jeweils eine Sendeeinheit zur drahtlosen Übermittlung von Informationsmeldungen an Endgeräte innerhalb eines lokalen Sendebereichs umfassen, wobei eine Informationsmeldung anhand ihrer Ortskennung gezielt an eine oder mehrere 15 Verteilereinrichtungen übertragbar ist. Der Kern des erfindungsgemäßen Verkehrsmanagementsystems liegt in einer örtlich selektierten, gezielten Informationsübermittlung direkt zum Verkehrsteilnehmer im sich bewegenden Verkehr, zum Beispiel im Fahrzeug. Das vorgeschlagene Verkehrsmanagementsystem umfasst die gesamte Prozesskette von Dateneingabe, Datenverarbeitung, Datenübermittlung und Datenausgabe und stellt dadurch ein integriertes Element des Verkehrsmanagements dar. Die Einbindung in das Strategiemodul des 20 Verkehrsmanagementsystems ermöglicht die abgestimmte, inhaltlich konsistente Information über verschiedene Informationskanäle, wie zum Beispiel den gesprochenen Rundfunk, straßenseitige Informationsanzeigen, das Internet oder den RDS/TMC-Dienst, was zu 25 Synergieeffekten führt. Die Erfindung nutzt mit Vorteil gerade in einer Verkehrsmanagementzentrale vorliegende Informationen und Expertenwissen aus, um den Verkehrsteilnehmer aktuell zu informieren und den Verkehr strategisch zu beeinflussen. Der Operator in der Verkehrsmanagementzentrale kennt die neuralgischen 30 Punkte im Verkehrsnetz der Stadt oder des Ballungsraumes, geplante Veranstaltungen und Eingriffe in den Verkehr durch Sperrungen oder Baustellen, den angebundenen Parkraum sowie die aktuelle Verkehrssituation. 35 Die Verteilereinrichtungen übertragen die Informationsmeldungen an die Endgeräte der Verkehrsteilnehmer. Die Endgeräte sind so eingerichtet, dass sie die Informationsmeldungen auswerten und entsprechend 40 reagieren. Die Verteilereinrichtungen sind so konzipiert, dass sie die Informationsmeldungen an die Endgeräte innerhalb eines lokalen Sendebereichs innerhalb eines 45 Minuten-Zeitraums übertragen. Die Verteilereinrichtungen sind so konzipiert, dass sie die Informationsmeldungen an die Endgeräte innerhalb eines lokalen Sendebereichs innerhalb eines 50 Minuten-Zeitraums übertragen. Die Verteilereinrichtungen sind so konzipiert, dass sie die Informationsmeldungen an die Endgeräte innerhalb eines lokalen Sendebereichs innerhalb eines 55 Minuten-Zeitraums übertragen. Dies ermöglicht eine vernetzte Betrachtung des Verkehrs und eine darauf basierende Definition der Informationsmeldungsinhalte. Als Nutzer des erfindungsgemäßen Verkehrsmanagementsystems kommen vor allem

Verkehrsinfrastrukturbetreiber, wie Städte und Kommunen, und Veranstaltungsorganisatoren etwa von Messen und großen Sport- oder Kulturveranstaltungen in Betracht. Für die Datenübertragungsschnittstelle zwischen der Verkehrsmanagementzentrale und den straßenseitigen Verteilereinrichtungen kommen beispielsweise Kabel und Ethernet oder Mobilfunk, insbesondere der paketvermittelnde Radiodatenübertragungsdienst, kurz GPRS, in Betracht. Die Verteilereinrichtungen werden an strategisch wichtigen Punkten im Verkehrsnetz, zum Beispiel an Hauptzufahrtsstraßen, an Tunnels, an Messegeländen, Sportarenen, Tierparks und dergleichen, installiert und umfassen eine Empfangseinheit für die Informationsmeldungen und eine Sendeeinheit mit lokalem Sendebereich, die insbesondere als WLAN-Sender ausgebildet sein kann und zur Ausstrahlung der Informationsmeldungen lokal um die Verteilereinrichtung dient. Eine gezielte Übermittlung der Informationsmeldungen auf die verschiedenen Verteilereinrichtungen berücksichtigt die jeweiligen Netzausschnitte, auf die ein städtischer Brennpunkt Einfluss hat. So wird eine Reduktion der Informationen entsprechend der geografischen Relevanz vorgenommen. Das Endgerät und das auf diesem ausführbare Applikationsprogramm sind zum Empfang von Informationsmeldungen, zu deren Filterung entsprechend persönlicher Präferenzen und Bewegungsrichtungen und zur akustischen und/oder optischen Ausgabe der Informationsmeldung ausgebildet. Bei einer WLAN-Lösung fallen keine Kommunikationskosten an und es ist keine Internetverbindung erforderlich.

**[0007]** In einer vorteilhaften Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verkehrsmanagementsystems weisen die Erzeugungsmittel eine manuelle Eingabeschnittstelle für einen Operator zur Redaktion einer Informationsmeldung und zur Zuordnung der Ortskennung auf. Ein Redaktionsarbeitsplatz in der Verkehrsmanagementzentrale dient der Generierung und geografischen Verortung der Informationsmeldung beispielsweise als Freitext. Die freie Versorgung der Informationen ermöglicht eine große Flexibilität und eine größere Detaillierung gegenüber bekannten TMC-Meldungen oder Meldungen auf dynamischen Infotafeln. Zusätzlich zur Textmeldung sind weiterhin die Übermittlung von Kartendarstellungen und grafisch aufbereiteten Inhalten möglich, die zusätzlich zu einer akustischen Ausgabe abgerufen werden können.

**[0008]** In einer bevorzugten Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verkehrsmanagementsystems sind die Erzeugungsmittel dazu ausgebildet, eine Informationsmeldung automatisch in Abhängigkeit einer im Verkehrsnetz aktuell erfassten Verkehrssituation zu erzeugen und zu verorten. Im Strategiemodul der Verkehrsmanagementzentrale können Informationen in ein weitgehend automatisiertes Meldungsmanagement einschließlich der Zuordnung von speziellen Meldungsinhalten zu den verschiedenen Orten oder Netzausschnitten eingebettet werden. Bei wiederkehrenden Ereignissen können vordefinierte, situationsabhängige Informationsmeldungen

im Strategiemodul vorversorgt werden, so dass deren automatisierte Aktivierung möglich ist und der Operator im Betrieb entlastet wird.

**[0009]** In einer alternativen bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verkehrsmanagementsystems weisen die Datenübertragungsmittel eine zentrale Schnittstelle zum Internet auf, wobei das Endgerät eine mobile Schnittstelle zum Internet, Positionsbestimmungsmittel zur Bestimmung der Endgeräteposition im Verkehrsnetz und Filtermittel zur gezielten Ausgabe einer empfangenen Informationsmeldung anhand ihrer Ortskennung und Bewegungsrichtung umfasst. Hierbei stellt die Verkehrsmanagementzentrale Informationsmeldungen über Internet bereit, die über die Verortung mit einem räumlichen Gültigkeitsbereich versehen sind. Per auf dem Endgerät ablaufenden Applikationsprogramm werden Informationsmeldungen über Mobilfunk abgefragt. Eine Selektion der relevanten Informationsmeldungen erfolgt für den Verkehrsteilnehmer auf Basis der GPS-Position des Endgerätes über Filtermittel im Endgerät. Diese Filterfunktionen ermöglichen es dem Verkehrsteilnehmer, die Informationsmeldungen entsprechend der eigenen Präferenzen weiter zu filtern, zum Beispiel keine Informationen zur Innenstadt oder keine Informationen zu einer bestimmten Veranstaltung.

**[0010]** In einer vorteilhaften Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verkehrsmanagementsystems sind der Verkehrsmanagementzentrale von im Verkehrsnetz installierten Verkehrsdetektoren erfasste Verkehrsdaten, insbesondere Verkehrsstärken und mittlere Geschwindigkeiten, zuführbar, wobei die Erzeugungsmittel dazu ausgebildet sind, aus den Verkehrsdaten eine Informationsmeldung mit einer aktuellen Verkehrssituation zu erzeugen. Hierdurch können beispielsweise verkehrliche Überlastungen im Innenstadtbereich oder Verkehrsstörungen an verkehrlich bedeutsamen Positionen im Straßennetz an betroffene Verkehrsteilnehmer gemeldet werden.

**[0011]** In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verkehrsmanagementsystems sind der Verkehrsmanagementzentrale von an das Verkehrsnetz angebundenen Parkeinrichtungen, insbesondere von Parkhaus- oder Parkscheinautomatenzentralen, erfasste Belegungsdaten zuführbar, wobei die Erzeugungsmittel dazu ausgebildet sind, aus den Belegungsdaten eine Informationsmeldung mit einer aktuellen Parkraumsituation zu erzeugen. Durch eine Meldung von beispielsweise einer Überlastung der Parkeinrichtungen im Innenstadtbereich, können Verkehrsteilnehmer frühzeitig Ausweichmöglichkeiten auf Parkeinrichtungen in Randzonen, beispielsweise mit ÖPNV-Anbindung, in Betracht ziehen.

**[0012]** In noch einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verkehrsmanagementsystems sind der Verkehrsmanagementzentrale von im Verkehrsnetz installierten Umweltsensoren erfasste Umweltdaten, insbesondere von Schadstoffgehalt- oder Temperaturmessdaten, zuführbar, wobei die Erzeu-

gungsmittel dazu ausgebildet sind, aus den Umweltdaten eine Informationsmeldung mit einer aktuellen Umweltsituation zu erzeugen. So kann die gemeldete Umweltsituation zum Beispiel auch Ozonwerte in der Stadt enthalten.

**[0013]** In einer anderen vorteilhaften Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verkehrsmanagementsystems sind der Verkehrsmanagementzentrale von Verwaltungssystemen von im Verkehrsnetz stattfindenden Veranstaltungen, insbesondere von Messe- oder Sportveranstaltungen, bereitgestellte Veranstaltungsdaten, insbesondere empfohlene Anfahrts- und Rückfahrtsrouten, zuführbar, wobei die Erzeugungsmittel dazu ausgebildet sind, aus den Veranstaltungsdaten eine Informationsmeldung mit aktuellen Veranstaltungshinweisen zu erzeugen. Eine Informationsmeldung kann beispielsweise auf Bezeichnung, Ort, Dauer und Öffnungszeiten einer Veranstaltung sowie auf zugeordnete Parkmöglichkeiten und Routenempfehlungen für die An- und Rückfahrt enthalten.

**[0014]** Weitere Eigenschaften und Vorteile ergeben sich aus einem konkreten Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Verkehrsmanagementsystems, welches nachfolgend anhand der Zeichnung näher beschrieben wird, in deren einziger Figur die Kommunikationskette des Verkehrsmanagementsystems schematisch veranschaulicht ist.

**[0015]** Gemäß der Figur umfasst das erfindungsgemäße Verkehrsmanagementsystem 1 eine Verkehrsmanagementzentrale 2 für ein Straßennetz einer Stadt. Die Verkehrsmanagementzentrale 2 weist Mittel 3 zur Erzeugung von Informationsmeldungen IM1, IM2, ..., IMn für Verkehrsteilnehmer, insbesondere für solche, die sich mit einem Fahrzeug im Straßennetz bewegen. Zur Erzeugung von Informationsmeldungen IM1, IM2, ..., IMn werden der Verkehrsmanagementzentrale 2 Informationsdaten zugeführt, die den Erzeugungsmitteln 3 zur Generierung der Informationsmeldungen IM1, IM2, ..., IMn zugrunde liegen.

**[0016]** Beiden Informationsdaten kann es sich um Verkehrsdaten handeln, insbesondere um Verkehrsstärken und mittlere Geschwindigkeiten, die von an Messquerschnitten im Straßennetz installierten Verkehrsdetektoren erfasst werden, woraus Informationsmeldungen IM1, IM2, ..., IMn mit einer aktuellen Verkehrssituation für bestimmte Orte, Strecken oder Ausschnitte des Straßennetzes erzeugt werden. Ebenso kann es sich dabei um Belegungsdaten von Stellplätzen handeln, die laufend von Parkeinrichtungen, insbesondere von Parkhaus- oder Parkscheinautomatenzentralen, erfasst werden, woraus Informationsmeldungen IM1, IM2, ..., IMn mit einer aktuellen Parkraumsituation um bestimmte Orte oder Ausschnitte des Straßennetzes erzeugt werden. Ferner kann es sich bei den Informationsdaten um Umweltdaten handeln, insbesondere um Messdaten zu Schadstoffgehalten oder Wettergrößen, die von in der Stadt angeordneten Umweltsensoren erfasst werden, woraus Informationsmeldungen IM1, IM2, ..., IMn mit einer aktuellen Um-

weltsituation erzeugt werden. Außerdem kann es sich um Veranstaltungsdaten handeln, insbesondere um empfohlene Routendaten für die An- oder Rückreise, die über Verwaltungssysteme von in der Stadt stattfindenden Veranstaltungen, etwa Sport- oder Messeveranstaltungen, bereitgestellt werden, woraus Informationsmeldungen IM1, IM2, ..., IMn mit aktuellen Veranstaltungshinweisen erzeugt werden.

**[0017]** Zur Erzeugung der Informationsmeldungen IM1, IM2, ..., IMn steht in der Verkehrsmanagementzentrale 2 eine als Redaktionsplatz ausgebildete, manuelle Eingabeschnittstelle 4 für einen Operator 6 zur Verfügung, um beispielsweise einen Freitext zu editieren oder aus einer Bibliothek vorgefertigter Meldetexte auszuwählen. Eine Informationsmeldung IM1, IM2, ..., IMn kann auch weitestgehend automatisiert, beispielsweise in Abhängigkeit einer aktuell erfassten Verkehrssituation, erzeugt werden, wobei die Erzeugungsmittel 3 hier mit einem Strategiemodul 5 der Verkehrsmanagementzentrale 2 wechselwirken.

**[0018]** Erfindungsgemäß wird eine Informationsmeldung IM1, IM2, ..., IMn mittels der Erzeugungsmittel 3 geografisch verortet, indem ihr eine Ortskennung zugeordnet wird, die einen die Informationsmeldung IM1, IM2, ..., IMn betreffenden Ort oder Ausschnitt des Straßennetzes repräsentiert. Die Ortskennung ermöglicht eine zielorientierte Übermittlung und/oder Ausgabe der Informationsmeldung, die die örtlichen Relevanz beziehungsweise den örtlich-räumlichen Einfluss einer zu meldenden Information hat. Die Verortung kann manuell oder auch automatisiert erfolgen.

**[0019]** Die Verkehrsmanagementzentrale 2 weist eine Ausgabeschnittstelle 7 auf, an der Datenübertragungsmittel 8 in Form von Kabeln, Ethernet oder auch Mobilfunk angekoppelt ist, um die zentral erzeugten Informationsmeldungen IM1, IM2, ..., IMn an von Verkehrsteilnehmer mit geführte Endgeräte 11 zu übermitteln. Hierzu sind im Straßennetz an verkehrstechnisch relevanten Orten, beispielsweise im Bereich von Veranstaltungsorten, an Hauptzufahrtstraßen der Stadt und zu dessen Innenstadtbereich, an staugeführten Straßenabschnitten, an Tunneln, und dergleichen, Verteilereinrichtungen 9 angeordnet, die jeweils eine Sendeeinheit 10 mit einem lokalen Sendebereich von einer Reichweite zwischen beispielsweise 50 m bis 300 m aufweisen. Eine Sendeeinheit 10 kann beispielsweise als WLAN-Sender ausgebildet sein. Verteilereinrichtungen 9 an einem bestimmten Ort oder innerhalb eines bestimmten Ortsbereichs des Straßennetzes empfangen Informationsmeldungen IM1, IM2, ..., IMn mit korrespondierender Ortskennung und senden diese drahtlos in ihrem Sendebereich aus. Hierdurch sind Informationsmeldungen IM1, IM2, ..., IMn anhand ihrer Ortskennung gezielt an eine oder mehrere Verteilereinrichtungen 9 übertragbar, von wo aus sie an Endgeräte 10 übermittelt werden, die sich im Sendebereich der jeweiligen Verteilereinrichtung 9 und damit in einem Ortsbereich befinden, für den die übertragene Informationsmeldung Relevanz hat.

**[0020]** Die Endgeräte 11 können als sogenannte Smartphones2013P oder als Fahrzeubordgeräte ausgebildet, also mit Datenverarbeitungs- und Funkkommunikationsmitteln ausgestattet sein, auf welchen ein Applikationsprogramm 12 zum Empfangen und Ausgeben von Informationsmeldungen IM1, IM2, ..., IMn ausführbar ist. Die Ausgabe einer Informationsmeldung IM1, IM2, ..., IMn kann akustisch über einen Lautsprecher und/oder optisch auf einer Anzeigeeinheit erfolgen. Mittels des Applikationsprogramms 12 können auch persönliche Einstellungen des Benutzers zur Filterung von Informationsmeldungen IM1, IM2, ..., IMn nach vorgebundenen Kriterien, etwa keine Informationen zur Innenstadt, keine Informationen zu einer bestimmten Veranstaltung, oder dergleichen.

**[0021]** Das erfundungsgemäße Verkehrsmanagementsystem greift teilweise auf vorhandene Komponenten einer Verkehrsmanagementzentrale zurück, wodurch die Investitionskosten für den Betreiber niedrig liegen und sich auf die Verteilereinrichtungen, ein Erweiterungsmodul in der Verkehrsmanagementzentrale sowie die Erstellung und Bereitstellung des Applikationsprogramms für das Endgerät beschränken.

#### Patentansprüche

- Verkehrsmanagementsystem (1) zur Bereitstellung von Verkehrsinformationen und zur Verkehrssteuerung und -beeinflussung in einem Verkehrsnetz, insbesondere einem Straßennetz einer Stadt, umfassend eine Verkehrsmanagementzentrale (2) mit Mitteln (3) zur zentralen Erzeugung einer Informationsmeldung (IM1, IM2, IMn) für Verkehrsteilnehmer, ein von einem Verkehrsteilnehmer mitführbares Endgerät (11) zum Empfang und zur Ausgabe der Informationsmeldung (IM1, IM2, IMn), Datenübertragungsmittel (8) zur Übermittlung der Informationsmeldung (IM1, IM2, IMn) von der Verkehrsmanagementzentrale (2) an das Endgerät (11), wobei die Erzeugungsmittel (3) ferner zur Verortung der Informationsmeldung (IM1, IM2, IMn) durch Zuordnung einer Ortskennung zur zielorientierten Übermittlung und/oder Ausgabe der verorteten Informationsmeldung (IM1, IM2, IMn) ausgebildet sind, wobei die Ortskennung einen die Informationsmeldung (IM1, IM2, IMn) betreffenden Ort oder Ausschnitt des Verkehrsnetzes repräsentiert, **dadurch gekennzeichnet, dass die Datenübertragungsmittel (8) mehrere, strategisch im Verkehrsnetz verteilt angeordnete Verteilereinrichtungen (9) aufweisen, die zur leitungsgebundenen und/oder drahtlosen Datenübertragung mit der Verkehrsmanagementzentrale (2) verbunden sind und jeweils eine Sendeeinheit (10) zur drahtlosen Übermittlung von Informationsmeldungen (IM1, IM2, IMn) an Endgeräte (11) innerhalb eines lokalen Sendebereichs umfassen, wobei eine Informationsmeldung (IM1, IM2, IMn) anhand ihrer**
- Ortskennung gezielt an eine oder mehrere Verteilereinrichtungen (9) übertragbar ist.
- Verkehrsmanagementsystem (1) nach Anspruch 1, wobei die Erzeugungsmittel (3) eine manuelle Eingabeschnittstelle (4) für einen Operator (6) zur Redaktion einer Informationsmeldung (IM1, IM2, IMn) und zur Zuordnung der Ortskennung aufweisen.
- Verkehrsmanagementsystem (1) nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Erzeugungsmittel (3) dazu ausgebildet sind, eine Informationsmeldung (IM1, IM2, IMn) automatisch in Abhängigkeit einer im Verkehrsnetz aktuell erfassten Verkehrssituation zu erzeugen und zu verorten.
- Verkehrsmanagementsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die Datenübertragungsmittel eine zentrale Schnittstelle zum Internet aufweisen, und wobei das Endgerät eine mobile Schnittstelle zum Internet, Positionsbestimmungsmittel zur Bestimmung der Endgeräteposition im Verkehrsnetz und Filtermittel zur gezielten Ausgabe einer empfangenen Informationsmeldung anhand ihrer Ortskennung umfasst.
- Verkehrsmanagementsystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei der Verkehrsmanagementzentrale (2) von im Verkehrsnetz installierten Verkehrsdetektoren erfasste Verkehrsdaten, insbesondere Verkehrsstärken und mittlere Geschwindigkeiten, zuführbar sind, und wobei die Erzeugungsmittel (3) dazu ausgebildet sind, aus den Verkehrsdaten eine Informationsmeldung (IM1, IM2, IMn) mit einer aktuellen Verkehrssituation zu erzeugen.
- Verkehrsmanagementsystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei der Verkehrsmanagementzentrale (2) von an das Verkehrsnetz angebundenen Parkeinrichtungen, insbesondere von Parkhaus- oder Parkscheinautomatenzentralen, erfasste Belegungsdaten zuführbar sind, und wobei die Erzeugungsmittel (3) dazu ausgebildet sind, aus den Belegungsdaten eine Informationsmeldung (IM1, IM2, IMn) mit einer aktuellen Parkraumsituation zu erzeugen.
- Verkehrsmanagementsystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei der Verkehrsmanagementzentrale (2) von im Verkehrsnetz installierten Umweltsensoren erfasste Umweltdaten, insbesondere von Schadstoffgehalt- oder Temperaturmessdaten, zuführbar sind, und wobei die Erzeugungsmittel (3) dazu ausgebildet sind, aus den Umweltdaten eine Informationsmeldung (IM1, IM2, IMn) mit einer aktuellen Umweltsituation zu erzeugen.
- Verkehrsmanagementsystem (1) nach einem der

Ansprüche 1 bis 7, wobei der Verkehrsmanagementszentrale (2) von Veranstaltern im Verkehrsnetz stattfindender Veranstaltungen, insbesondere von Messe- oder Sportveranstaltungen, bereitgestellte Veranstaltungsdaten, insbesondere empfohlene Anfahrts- und Rückfahrtsrouten, zuführbar sind, und wobei die Erzeugungsmittel (3) dazu ausgebildet sind, aus den Veranstaltungsdaten eine Informationsmeldung (IM1, IM2, IMn) mit aktuellen Veranstaltungshinweisen zu erzeugen. 5 10

15

20

25

30

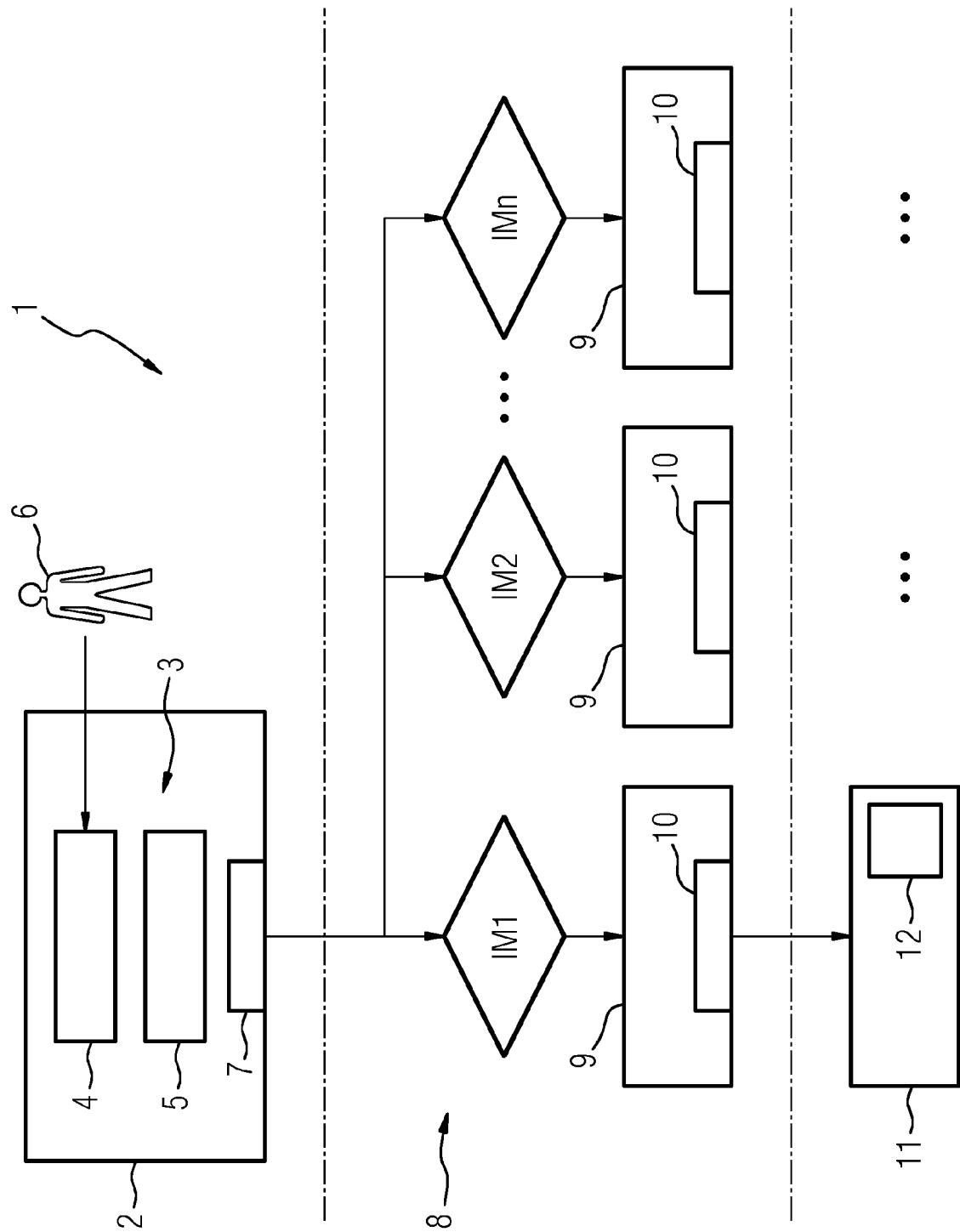
35

40

45

50

55





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 14 15 6691

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE				
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)	
10	X EP 0 817 151 A1 (ALSTHOM CGE ALCATEL [FR] CIT ALCATEL [FR]) 7. Januar 1998 (1998-01-07) Y * Spalte 2, Zeilen 50-57 * * Spalte 3, Zeilen 4-7, 25-26 * * Spalte 3, Zeile 54 - Spalte 4, Zeile 4 * * Spalte 5, Zeilen 3-12 * * Spalte 5, Zeile 46 - Spalte 6, Zeile 1 * * Spalte 6, Zeilen 28-32, 46-48 * * Spalte 6, Zeilen 38-39 * * Spalte 6, Zeilen 42-48 * * Anspruch 8 * * Anspruch 7 * * Abbildung 2 * * Abbildung 3 * * Spalte 7, Zeilen 16-17 * * Spalte 1, Zeile 34 * * Spalte 4, Zeile 37 * -----	1-3 4,6-8	INV. G08G1/01 G08G1/0967	
15				
20				
25				
30	X EP 1 006 684 A2 (MANNESMANN AG [DE] VODAFONE HOLDING GMBH [DE]) 7. Juni 2000 (2000-06-07) * Zusammenfassung * * Absätze [0016], [0017], [0019] - [0026], [0005], [0006], [0024], [0026], [0020], [0024] - [0026], [0017], [0026], [0027], [0010], [0018] * * Abbildung 1 * -----	1,5	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC) G08G	
35				
40	X EP 0 982 698 A2 (DIRECTOR GENERAL OF PUBLIC WOR [JP] DIRECTOR GENERAL OF NAT INST F [JP]) 1. März 2000 (2000-03-01) * Zusammenfassung * * Absätze [0005], [0011] - [0015], [0020] - [0022], [0035] - [0038] * * Abbildungen 1-5, 10 * -----	1,3 7		
45		-/-		
50	1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
55	EPO FORM 1503/03.82 (P04C03)	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 9. Juli 2014	Prüfer Makarov, Aleksej
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		<p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze  E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist  D : in der Anmeldung angeführtes Dokument  L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument</p> <p>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>		
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur				



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 14 15 6691

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE									
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)						
Y	DE 198 43 203 A1 (MANNESMANN AG [DE]) 16. März 2000 (2000-03-16) * Zusammenfassung * * Spalte 5, Zeilen 13-14 * * Spalte 3, Zeilen 60-65 * * Abbildung 1 *	4							
A	-----	6,7							
Y	EVANGELIA KOKOLAKI ET AL: "Opportunistically assisted parking service discovery: Now it helps, now it does not", PERVASIVE AND MOBILE COMPUTING, Bd. 8, Nr. 2, 1. April 2012 (2012-04-01), Seiten 210-227, XP055127387, ISSN: 1574-1192, DOI: 10.1016/j.pmcj.2011.06.003 * Section 2; Seite 2 * * Section 2.3, first 2 paragraphs; Seite 4; Abbildung 1 *	6							
Y	-----	7,8	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)						
A	US 2011/043377 A1 (MCGRATH TIMOTHY A [US] ET AL) 24. Februar 2011 (2011-02-24) * Absätze [0026] - [0028], [0033] - [0036], [0040], [0077], [0078] - [0083], [0085], [0092] * * Anspruch 20 *	1-7							
A	FR 2 857 490 A1 (GROUPE SOFIDE [FR]) 14. Januar 2005 (2005-01-14) * Zusammenfassung * * Seite 1, Absatz 4 * * Seite 2, Absatz 7 - Seite 11, letzter Absatz * * Abbildungen 1-10 *	-----							
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt									
<table border="1"> <tr> <td>Recherchenort</td> <td>Abschlußdatum der Recherche</td> <td>Prüfer</td> </tr> <tr> <td>Den Haag</td> <td>9. Juli 2014</td> <td>Makarov, Aleksej</td> </tr> </table>				Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	Den Haag	9. Juli 2014	Makarov, Aleksej
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer							
Den Haag	9. Juli 2014	Makarov, Aleksej							
<table border="1"> <tr> <td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</td> <td colspan="3">           T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze            E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder            nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist            D : in der Anmeldung angeführtes Dokument            L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument            .....            &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes            Dokument         </td> </tr> </table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument				
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument								
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur									

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 14 15 6691

5

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

09-07-2014

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0817151	A1	07-01-1998	DE	19626114 A1		02-01-1998
			EP	0817151 A1		07-01-1998
EP 1006684	A2	07-06-2000	DE	19857782 A1		24-08-2000
			EP	1006684 A2		07-06-2000
EP 0982698	A2	01-03-2000	DE	69917543 D1		01-07-2004
			DE	69917543 T2		30-06-2005
			EP	0982698 A2		01-03-2000
			JP	2990267 B1		13-12-1999
			JP	2000076587 A		14-03-2000
			US	6317682 B1		13-11-2001
DE 19843203	A1	16-03-2000	AT	282234 T		15-11-2004
			DE	19843203 A1		16-03-2000
			EP	0987664 A2		22-03-2000
			ES	2227968 T3		01-04-2005
US 2011043377	A1	24-02-2011		KEINE		
FR 2857490	A1	14-01-2005		KEINE		

EPO FORM P0461

55

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**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**

- US 20110034183 A1 **[0003]**
- DE 10200002 A1 **[0003]**

**In der Beschreibung aufgeführte Nicht-Patentliteratur**

- **SITRAFFIC CONCERT ; SITRAFFIC SCALA ; SITRAFFIC GUIDE.** Drei Aufgaben - eine gemeinsame Plattform. 2008 **[0002]**