



(19) Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 2 043 051 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
01.04.2009 Patentblatt 2009/14

(51) Int Cl.:  
G07B 15/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 08009437.8

(22) Anmeldetag: 23.05.2008

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT  
RO SE SI SK TR

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA MK RS

(30) Priorität: 21.09.2007 DE 102007045479

(71) Anmelder: Deutsche Telekom AG  
53113 Bonn (DE)

(72) Erfinder:

- Block, Thomas  
81927 München (DE)
- Mäthner, Nils, Dr.  
53125 Bonn (DE)
- Wilson, Walton Everett  
20099 Hamburg (DE)
- Hartinger, Horst, Dr.  
8330 Feldbach (AT)

### (54) Verfahren zur Ermittlung streckenbezogener Straßenbenutzungsentgelte mittels einer Anordnung aus Fahrzeugendgerät und Dienstzentrale

(57) Verfahren und Fahrzeugendgerät zur Ermittlung streckenbezogener Straßenbenutzungsentgelte mittels einer Anordnung aus Fahrzeugendgerät (100) und Dienstzentrale (200), wobei das Fahrzeugendgerät (100) zumindest ein Steuermodul (110), ein Kommunikationsmodul (140), ein Ortungsmodul (150) und ein Erkennungsmodul (120) aufweist, und wobei regelmäßig aktuelle Betriebsdaten von der Dienstzentrale (200) zu dem Erkennungsmodul (120) übertragen werden, auf deren Basis die streckenbezogenen Straßenbenutzungsentgelte ermittelbar sind, wobei eine Überprüfung der Be-

triebsbereitschaft des Erkennungsmoduls (120) erfolgt, wobei bei aktuell gegebener Betriebsbereitschaft eine Weiterverarbeitung der Daten zur Ermittlung der streckenbezogenen Straßenbenutzungsentgelte in Realzeit erfolgt oder wobei bei aktuell nicht gegebener Betriebsbereitschaft des Erkennungsmoduls (120) die Ausgabedaten des Ortungsmoduls (150) in einem Navigationsdatenspeicher (160) temporär oder dauerhaft gespeichert werden, und die gespeicherten Daten zur Weiterverarbeitung der Daten an das Erkennungsmodul (120) übergeben werden, sobald das Erkennungsmodul (120) wieder betriebsbereit ist.

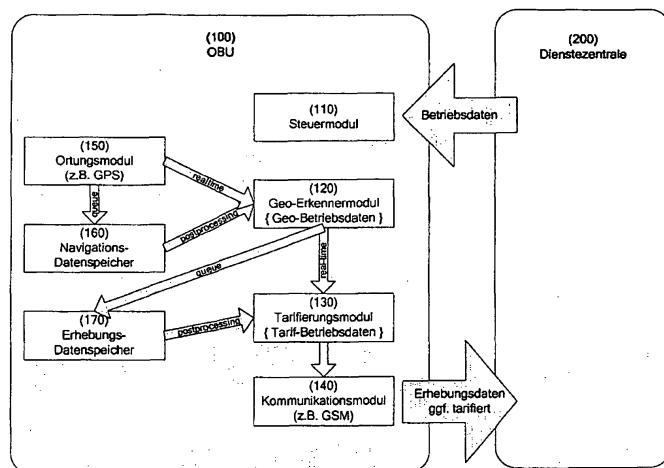


Fig. 1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Ermittlung streckenbezogener Straßenbenutzungsentgelte mittels einer Anordnung aus Fahrzeugendgerät und Dienstzentrale, wobei das Fahrzeugendgerät zumindest ein Steuermodul, ein Kommunikationsmodul, ein Ortungsmodul und ein Erkennnermodul aufweist, und wobei regelmäßig aktuelle Betriebsdaten von der Dienstzentrale zu dem Erkennnermodul übertragen werden, auf deren Basis die streckenbezogenen Straßenbenutzungsentgelte ermittelbar sind.

**[0002]** Ferner betrifft die Erfindung ein Fahrzeugendgerät zur dezentralen Verarbeitung satellitenbasierter Ortungsinformationen zur Ermittlung streckenbezogener Straßenbenutzungsentgelte.

**[0003]** Für die streckenbezogene Erhebung von Straßenbenutzungsentgelten (Maut) sind diverse Verfahren bekannt, die grob in infrastrukturbasierte Verfahren (so genannte Bakensysteme) und satellitenbasierte Verfahren eingeteilt werden können. Bei den satellitenbasierten Verfahren wird grundsätzlich zwischen dezentraler und zentraler Erkennung der Erhebungsstellen unterschieden.

**[0004]** Dezentrale satellitenbasierte Mauterhebungsverfahren sind bekannt geworden unter anderem aus der DE 43 44 433 A1, und der DE 44 02 614 A1.

**[0005]** Nachteilig bei den bekannten Mautsystemen der oben genannten Art ist es, dass diese hinsichtlich der betrieblichen Eigenschaften der Änderungsprozesse von Geo-Referenzdaten, welche die Erhebungs- bzw. Erkennungsstellen modellieren, problematisch sind.

**[0006]** Bekannt ist ein Mautsystem, in welchem Fahrzeugendgeräte (auch als Onboard Unit = OBU bezeichnet) satellitenbasierte Ortungsinformationen auf Basis eines Satellitennavigationsempfängermoduls dezentral verarbeiten um zu entscheiden, ob und wann die OBU mautrelevante Straßenabschnitte bzw. Gebiete durchfährt. Dazu benötigt die OBU Geo-Referenzdaten, welche die Lage der mautpflichtigen Straßenabschnitte bzw. Gebiete beschreiben. Weiterhin kann die OBU auch die Preisermittlung für erkannte Mautabschnitte durchführen, wofür sie entsprechende Tarifinformationen benötigt. Geo-Referenzdaten und Tarifdaten werden als Betriebsdaten bezeichnet.

**[0007]** Die OBU speichert die Betriebsdaten lokal und muss sie auf Anforderung der Dienstzentrale aktualisieren. Für solche Betriebsdatenänderungen gelten folgende Anforderungen:

- Aus Gründen der Gleichbehandlung der Nutzer muss die Mauterhebung immer auf Grundlage der jeweils gültigen Betriebsdaten erfolgen. Folglich müssen Änderungen von Betriebsdaten für alle OBUs zum gleichen Zeitpunkt wirksam werden.
- Das Mautsystem muss eine hohe Verfügbarkeit aus Nutzersicht gewährleisten, insbesondere sollen

OBUs nicht in einen nicht erhebungsbereiten Betriebszustand geraten infolge eines nicht rechtzeitig durchgeführten Betriebsdaten-Updates.

**[0008]** Betriebsdaten-Updates können ein erhebliches Datenvolumen annehmen, insbesondere wenn sie zusammen mit Software-Updates auftreten. Wenn man weiterhin berücksichtigt, dass die Kommunikation einer OBU mit der Dienstzentrale Beschränkungen hinsichtlich Funkversorgung, Bandbreite und Übertragungsfehlern unterworfen ist, wird offenkundig, dass die nach dem Stand der Technik bekannten Lösungen die oben aufgeführten Anforderungen nur eingeschränkt erfüllen können. Besonders problematisch sind hierbei Szenarien, bei denen die OBU nach einer längeren Zeit der Inaktivität (z.B. im Ausland, ohne Funkversorgung) wieder in das mautpflichtige Gebiet einfährt und unverzüglich betriebsbereit werden soll.

**[0009]** Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren zur Ermittlung streckenbezogener Straßenbenutzungsentgelte bereitzustellen, mit dem diese Nachteile überwunden werden.

**[0010]** Weitere Aufgabe der Erfindung ist es, ein Fahrzeugendgerät zur dezentralen Verarbeitung satellitenbasierter Ortungsinformationen zur Ermittlung streckenbezogener Straßenbenutzungsentgelte zur Anwendung des Verfahrens bereitzustellen.

**[0011]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch ein Verfahren gemäß Anspruch 1 sowie durch ein Fahrzeugendgerät gemäß Anspruch 9.

**[0012]** Besonders vorteilhaft ist bei dem erfindungsgemäßen Verfahren zur Ermittlung streckenbezogener Straßenbenutzungsentgelte mittels einer Anordnung aus Fahrzeugendgerät und Dienstzentrale, wobei das Fahrzeugendgerät zumindest ein Steuermodul, ein Kommunikationsmodul, ein Ortungsmodul und ein Erkennnermodul aufweist, und wobei regelmäßig aktuelle Betriebsdaten von der Dienstzentrale zu dem Erkennnermodul übertragen werden, auf deren Basis die streckenbezogenen Straßenbenutzungsentgelte ermittelbar sind, dass eine Überprüfung der Betriebsbereitschaft des Erkennnermoduls erfolgt, wobei bei aktuell gegebener Betriebsbereitschaft eine Weiterverarbeitung der Daten zur Ermittlung der streckenbezogenen Straßenbenutzungsentgelte in Realzeit erfolgt oder wobei bei aktuell nicht gegebener Betriebsbereitschaft des Erkennnermoduls die Ausgabedaten des Ortungsmoduls in einem Navigationsdatenspeicher temporär oder dauerhaft gespeichert werden, und die gespeicherten Daten zur Weiterverarbeitung der Daten an das Erkennnermodul übergeben werden, sobald das Erkennnermodul wieder betriebsbereit ist.

**[0013]** Vorteilhaft ist es, dass das Fahrzeugendgerät zur dezentralen Verarbeitung satellitenbasierter Ortungsinformationen zur Ermittlung streckenbezogener Straßenbenutzungsentgelte, wobei das Fahrzeugendgerät zumindest ein Steuermodul, ein Kommunikationsmodul, ein Ortungsmodul und ein Erkennnermodul) auf-

weist, erfindungsgemäß einen flüchtigen oder dauerhaften Navigationsdatenspeicher aufweist.

**[0014]** Das erfindungsgemäße Verfahren vermeidet die genannten Nachteile der Verfahren nach dem Stand der Technik und erfüllt die oben genannten Anforderungen dadurch, dass die bei den bisher bekannten Mautverfahren festzustellende zeitlich Abhängigkeit zwischen der Installation gültiger Betriebsdaten und der Fähigkeit zum bestimmungsgemäßen Durchfahren einer Erhebungsstelle aufgehoben wird.

**[0015]** Hierdurch ist das Mautsystem stets einsatzbereit, auch wenn es temporär zu einer Unterbrechung der Verbindung zwischen Fahrzeugendgerät (Onboard Unit = OBU) und der Dienstzentrale kommt, d.h. dass es temporär unmöglich ist, die vorliegenden und dezentral gespeicherten Betriebsdaten auf ihre Aktualität hin mit der Dienstzentrale abzugleichen.

**[0016]** Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Verfahrens und des erfindungsgemäßen Fahrzeugendgerätes sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

**[0017]** Vorzugsweise erfolgt mittels eines Tarifierungsmoduls eine Ermittlung der streckenbezogenen Straßenbenutzungsentgelte auf der Basis der Navigationsdaten und der Betriebsdaten, sodass unmittelbar das streckenbezogene Straßenbenutzungsentgelt ermittelbar ist, insbesondere in Echtzeit ermittelbar und bevorzugt direkt an die Dienstzentrale übermittelt wird.

**[0018]** In einer bevorzugten Ausführungsform des Verfahrens werden die Ausgabedaten des Erkennnermoduls in einem Erhebungsdatenspeicher temporär oder dauerhaft gespeichert, wenn ein Tarifierungsmodul nicht betriebsbereit ist, wobei die in dem Erhebungsdatenspeicher gespeicherten Daten zur Weiterverarbeitung der Daten an das Tarifierungsmodul übergeben werden, sobald das Tarifierungsmodul wieder betriebsbereit ist.

**[0019]** Vorzugsweise wird zur Überprüfung der Betriebsbereitschaft des Erkennnermoduls ein Abgleich mit den gültigen und/oder aktuellen Geo-Referenzdaten nach Vorgabe der Dienstzentrale durchgeführt, insbesondere kann ein Abgleich in periodischen Abständen wiederholt werden.

**[0020]** Bevorzugt wird zur Überprüfung der Betriebsbereitschaft eines Tarifierungsmoduls ein Abgleich mit den gültigen und/oder aktuellen Tarifdaten nach Vorgabe der Dienstzentrale durchgeführt, insbesondere kann ein Abgleich in periodischen Abständen wiederholt werden.

**[0021]** Hierdurch wird gewährleistet, dass das Fahrzeugendgerät, d.h. die Onboard Unit OBU, stets die aktuellen Geo-Referenzdaten und/oder Tarifdaten vorliegen hat, auf deren Basis die Tarifierung, d.h. die Ermittlung der streckenbezogenen Mautgebühren, erfolgt.

**[0022]** Vorzugsweise werden die Betriebsdaten dann als nicht gültig betrachtet, wenn die Dienstzentrale an das Fahrzeugendgerät übermittelt, dass ab einem bereits verstrichenen Termin neue Betriebsdaten zu verwenden sind oder waren, oder wenn eine Kommunikati-

on des Fahrzeugendgerätes mit der Dienstzentrale nicht zustande kommt, insbesondere durch eine temporäre Nicht-Verfügbarkeit des Kommunikationskanals oder durch eine temporäre Nicht-Verfügbarkeit der Dienstzentrale.

**[0023]** In einer besonders bevorzugten Ausführungsform des Verfahrens erfolgt eine Weiterverarbeitung von im Navigationsdatenspeicher gespeicherten Navigationsdaten und/oder von im Erhebungsdatenspeicher gespeicherten Erhebungsdaten bei Vorliegen der aktuellen Betriebsdaten und der zugehörigen Gültigkeitsinformation bis zum Umschalttermin mit den bis zum Umschalttermin geltenden Betriebsdaten und nach dem Umschalttermin mit den ab dem Umschalttermin geltenden Betriebsdaten

**[0024]** Vorzugsweise wird ein Update, welches aus technischen Gründen nicht ohne Unterbrechung der Betriebsbereitschaft installiert werden kann, insbesondere ein kombiniertes Update von Betriebsdaten und Software, wobei die Installation einen Neustart des Fahrzeugendgerätes erfordert, auf einen betrieblich geeigneten Zeitpunkt, insbesondere nach dem Abstellen des Fahrzeugs oder nach Verlassen des Mautgebietes, verschoben und die Betriebsbereitschaft des Fahrzeugendgerätes wird bis zu diesem geeigneten Zeitpunkt sichergestellt.

**[0025]** In einer bevorzugten Ausführungsform des Fahrzeugendgerätes weist diese ein Tarifierungsmodul und/oder einen flüchtigen oder dauerhaften Erhebungsdatenspeicher auf.

**[0026]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend Anhand der Figur 1 erläutert. Die Figur zeigt:

Fig. 1 Eine schematische Darstellung einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens zur Ermittlung streckenbezogener Straßenbenutzungsentgelte mittels einer Anordnung aus Fahrzeugendgerät und Dienstzentrale

**[0027]** Das erfindungsgemäße Verfahren vermeidet die genannten Nachteile der Verfahren nach dem Stand der Technik und erfüllt die oben genannten Anforderungen dadurch, dass die bei den bisher bekannten Mautverfahren festzustellende zeitlich Abhängigkeit zwischen der Installation gültiger Betriebsdaten und der Fähigkeit zum bestimmungsgemäßen Durchfahren einer Erhebungsstelle aufgehoben wird. Dies wird folgendermaßen erreicht:

- Das Steuermodul 110 prüft regelmäßig, ob der Mautstellen-Erkennner 120, d.h. das Erkennnermodul 120, über gültige Betriebsdaten verfügt. Sind die in der OBU 100, d.h. dem Fahrzeugendgerät 100, verfügbaren Betriebsdaten ungültig, so fordert das Steuermodul 110 von der Dienstzentrale 200 aktuelle Betriebsdaten an.
- Sind die Betriebsdaten gültig, so werden die vom

- Ortungsmodul 150 gelieferten Navigationsdaten in Realzeit (realtime) vom Erkennnermodul 120 verarbeitet. Navigationsdaten umfassen typisch Longitude, Latitude, Timestamp, Heading und Velocity, in der Regel 1 Datensatz pro Sekunde. 5
- Sind die Betriebsdaten ungültig, so werden die vom Ortungsmodul 150 gelieferten Navigationsdaten an den Navigationsdatenspeicher 160 übergeben - aus Nutzersicht bleibt die OBU 100 mautfähig, d.h. betriebsbereit. 10
  - Sobald die Betriebsdaten aktualisiert wurden, werden die im Navigationsdatenspeicher 160 aufgezeichneten Fahrtstreckeninformationen zur Nachbemautung, d.h. zur nachträglichen Datenverarbeitung an den Geo-Erkennner 120 übergeben. Sobald der Navigationsdatenspeicher 160 vollständig abgearbeitet wurde, werden die nachfolgenden Daten wieder in Realzeit (realtime) verarbeitet. 15
  - Kann das Steuermodul 110 aufgrund einer Kommunikationsstörung oder eines Ausfalls der Zentrale 200 nicht feststellen, ob die lokalen Betriebsdaten noch gültig sind, werden die vom Ortungsmodul 150 gelieferten Navigationsdaten ebenfalls an den Navigationsdatenspeicher 160 übergeben. 20
  - Sobald in der OBU 100 bekannt ist, ob und ab wann neue Betriebsdaten gelten, erfolgt die Nachbemautung nach folgender Regel:
    - Navigationsdaten, die vor dem Gültigkeitstermin einer Betriebsdatenänderung aufgezeichnet wurden, werden mit den alten Betriebsdaten bemautet.
    - Navigationsdaten, die nach dem Gültigkeitstermin der Betriebsdatenänderung aufgezeichnet wurden, werden mit den neuen Betriebsdaten bemautet. 30
  - Wenn die OBU 100 auch die Tarifberechnung für mautpflichtige Abschnitte bzw. Gebiete übernimmt, erfolgt im Falle nicht aktueller Tarifdaten auf analoge Weise eine Speicherung der erkannten Erhebungsereignisse im Erhebungs-Datenspeicher 170 mit anschließender Nachtarifierung im Tarifmodul 130. 35
- Patentansprüche** 50
1. Verfahren zur Ermittlung streckenbezogener Straßenbenutzungsentgelte mittels einer Anordnung aus Fahrzeugendgerät (100) und Dienstzentrale (200), wobei das Fahrzeugendgerät (100) zumindest ein Steuermodul (110), ein Kommunikationsmodul (140), ein Ortungsmodul (150) und ein Erkennnermodul (120) aufweist, und wobei regelmäßig aktuelle Betriebsdaten von der Dienstzentrale (200) zu dem Erkennnermodul (120) übertragen werden, auf deren Basis die streckenbezogenen Straßenbenutzungsentgelte ermittelbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Überprüfung der Betriebsbereitschaft des Erkennnermoduls (120) erfolgt, wobei bei aktuell gegebener Betriebsbereitschaft eine Weiterverarbeitung der Daten zur Ermittlung der streckenbezogenen Straßenbenutzungsentgelte in Realzeit erfolgt oder wobei bei aktuell nicht gegebener Betriebsbereitschaft des Erkennnermoduls (120) die Ausgabedaten des Ortungsmoduls (150) in einem Navigationsdatenspeicher (160) temporär oder dauerhaft gespeichert werden, und die gespeicherten Daten zur Weiterverarbeitung der Daten an das Erkennnermodul (120) übergeben werden, sobald das Erkennnermodul (120) wieder betriebsbereit ist. 55
  2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** mittels eines Tarifierungsmoduls (130) eine Ermittlung der streckenbezogenen Straßenbenutzungsentgelte auf der Basis der Navigationsdaten und der Betriebsdaten erfolgt.
  3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** Ausgabedaten des Erkennnermoduls (120) in einem Erhebungsdatenspeicher (170) temporär oder dauerhaft gespeichert werden, wenn ein Tarifierungsmodul (130) nicht betriebsbereit ist, und dass die im Erhebungsdatenspeicher (170) gespeicherten Daten zur Weiterverarbeitung der Daten an das Tarifierungsmodul (130) übergeben werden, sobald das Tarifierungsmodul (130) wieder betriebsbereit ist
  4. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Überprüfung der Betriebsbereitschaft des Erkennnermoduls (120) ein Abgleich mit den gültigen und/oder aktuellen Geo-Referenzdaten nach Vorgabe der Dienstzentrale (200) erfolgt, insbesondere dass ein Abgleich in periodischen Abständen wiederholt wird.
  5. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Überprüfung der Betriebsbereitschaft eines Tarifierungsmoduls (130) ein Abgleich mit den gültigen und/oder aktuellen Tarifdaten nach Vorgabe der Dienstzentrale (200) erfolgt, insbesondere dass ein Abgleich in periodischen Abständen wiederholt wird.
  6. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Betriebsdaten dann als nicht gültig betrachtet werden, wenn die Dienstzentrale (200) an das Fahrzeugendgerät (100) übermittelt, dass ab einem bereits verstrichenen Termin neue Betriebsdaten zu verwenden sind oder waren, oder wenn eine Kommunikation des

Fahrzeugendgerätes (100) mit der Dienstzentrale (200) nicht zustande kommt, insbesondere durch eine temporäre Nicht-Verfügbarkeit des Kommunikationskanals oder durch eine temporäre Nicht-Verfügbarkeit der Dienstzentrale (200). 5

7. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Weiterverarbeitung von im Navigationsdatenspeicher (160) und/ oder von im Erhebungsdatenspeicher (170) gespeicherten Daten bei Vorliegen der aktuellen Betriebsdaten und der zugehörigen Gültigkeitsinformation bis zum Umschalttermin mit den bis zum Umschalttermin geltenden Betriebsdaten und nach dem Umschalttermin mit den ab dem Umschalttermin geltenden Betriebsdaten erfolgt 10
8. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Update, welches aus technischen Gründen nicht ohne Unterbrechung der Betriebsbereitschaft installiert werden kann, insbesondere ein kombiniertes Update von Betriebsdaten und Software, wobei die Installation einen Neustart des Fahrzeugendgerätes erfordert, auf einen betrieblich geeigneten Zeitpunkt, insbesondere nach dem Abstellen des Fahrzeugs oder nach Verlassen des Mautgebietes, verschoben wird und die Betriebsbereitschaft des Fahrzeugendgerätes bis zu diesem geeigneten Zeitpunkt sichergestellt wird. 15
9. Fahrzeugendgerät (100) zur dezentralen Verarbeitung satellitenbasierter Ortungsinformationen zur Ermittlung streckenbezogener Straßenbenutzungsentgelte, wobei das Fahrzeugendgerät (100) zumindest ein Steuermodul (110), ein Kommunikationsmodul (140), ein Ortungsmodul (150) und ein Erkennungsmodul (120) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fahrzeugendgerät (100) einen flüchtigen oder dauerhaften Navigationsdatenspeicher (160) aufweist. 20
10. Fahrzeugendgerät (100) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** es ein Tarifierungsmodul (130) aufweist. 25
11. Fahrzeugendgerät (100) nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** es einen flüchtigen oder dauerhaften Erhebungsdatenspeicher (170) aufweist 30

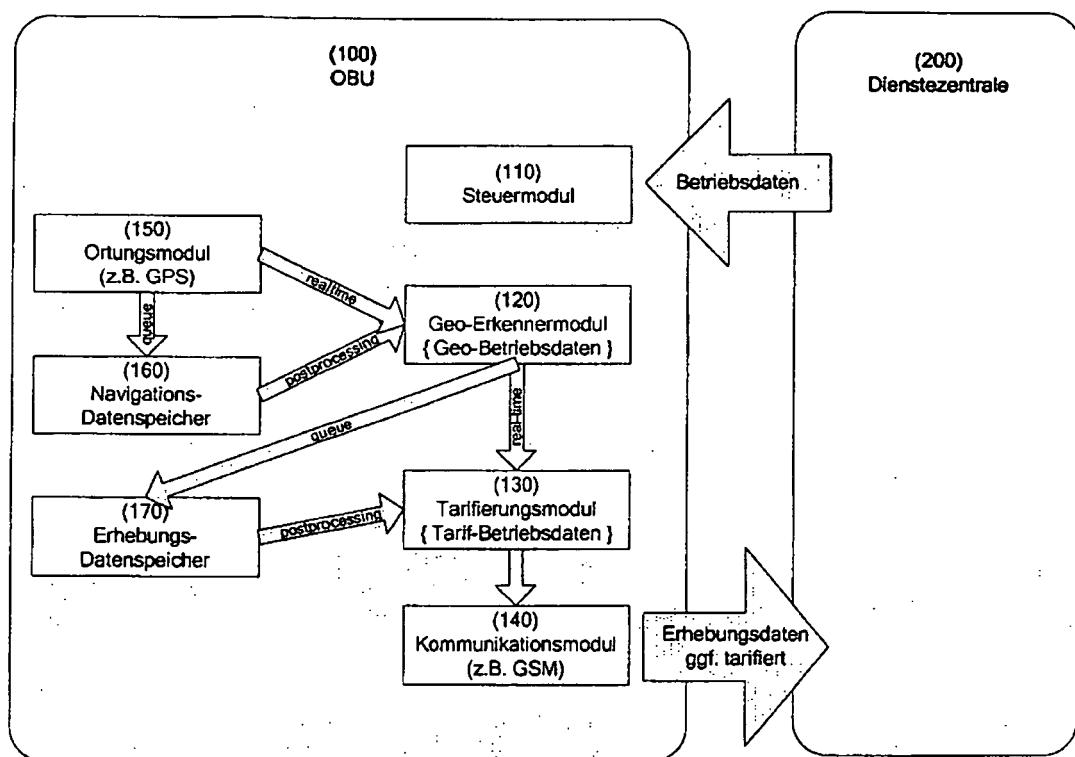


Fig. 1



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2005 055835 A1 (SIEMENS AG [DE]) 24. Mai 2007 (2007-05-24) * Zusammenfassung; Ansprüche 1,6,9,12,17; Abbildung 1 * * Absatz [0032] * * Absätze [0006], [0017] - [0019], [0022] - [0024], [0026] - [0028], [0030] - [0032], [0035] * -----	1-11	INV. G07B15/00
A	DE 198 37 488 A1 (MANNESMANN AG [DE]) 17. Februar 2000 (2000-02-17) * Zusammenfassung; Anspruch 1; Abbildung 1 * * Spalte 1, Zeile 3 - Zeile 6 * * Spalte 2, Zeile 43 - Spalte 3, Zeile 19 * * Spalte 4, Zeile 16 - Spalte 5, Zeile 51 * -----	1-11	
A	EP 1 335 324 A (DAIMLER CHRYSLER AG [DE]) 13. August 2003 (2003-08-13) * Zusammenfassung; Ansprüche * * Absätze [0013], [0033] * -----	1-11	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	DE 101 04 499 A1 (DAIMLER CHRYSLER AG [DE]) 14. August 2002 (2002-08-14) * das ganze Dokument * -----	1-11	G07B G08G G07C G01C
A	WO 2006/134071 A (SIEMENS AG [DE]; ERKER ERICH [AT]) 21. Dezember 2006 (2006-12-21) -----		
A	EP 1 630 747 A (FELA MAN AG [CH]) 1. März 2006 (2006-03-01) -----		
A	EP 1 708 143 A (MPS SOLUTIONS GMBH [DE]; AGES INTERNAT GMBH & CO KG [DE]) 4. Oktober 2006 (2006-10-04) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
2	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 8. August 2008	Prüfer Rother, Stefan
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
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			
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			

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

EP 08 00 9437

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

08-08-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 102005055835	A1	24-05-2007	EP	1804216	A1	04-07-2007
DE 19837488	A1	17-02-2000	AT	250788	T	15-10-2003
			AU	760847	B2	22-05-2003
			AU	1027000	A	06-03-2000
			CA	2340137	A1	24-02-2000
			CN	1312931	A	12-09-2001
			WO	0010133	A2	24-02-2000
			EP	1105848	A2	13-06-2001
			JP	3698642	B2	21-09-2005
			JP	2002524783	T	06-08-2002
			NO	20010422	A	24-01-2001
			NZ	510466	A	31-10-2003
			PL	346154	A1	28-01-2002
			US	6816707	B1	09-11-2004
EP 1335324	A	13-08-2003	DE	10205162	A1	28-08-2003
DE 10104499	A1	14-08-2002	AU	2002238426	B2	06-07-2006
			CA	2437303	A1	08-08-2002
			CN	1518725	A	04-08-2004
			CZ	20032051	A3	14-04-2004
			WO	02061691	A1	08-08-2002
			EP	1358635	A1	05-11-2003
			JP	2004524614	T	12-08-2004
			PL	366104	A1	24-01-2005
			US	2006106671	A1	18-05-2006
WO 2006134071	A	21-12-2006	DE	102005027765	A1	28-12-2006
EP 1630747	A	01-03-2006		KEINE		
EP 1708143	A	04-10-2006	EP	1708144	A2	04-10-2006

**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**

- DE 4344433 A1 [0004]
- DE 4402614 A1 [0004]