



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**12.08.2015 Patentblatt 2015/33**

(51) Int Cl.:  
**G07B 15/02 (2011.01)**

(21) Anmeldenummer: **14154160.7**

(22) Anmeldetag: **06.02.2014**

(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**

(72) Erfinder: **Fischer, Michael**  
**8932 Mettmensstetten (CH)**

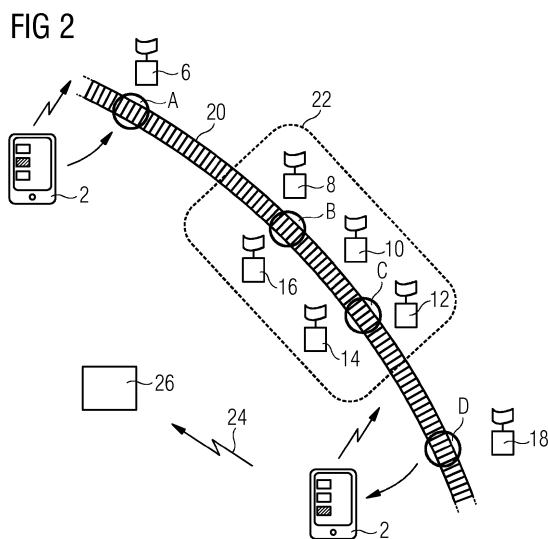
(74) Vertreter: **Maier, Daniel Oliver et al**  
**Siemens AG**  
**Postfach 22 16 34**  
**80506 München (DE)**

(71) Anmelder: **Siemens Schweiz AG**  
**8047 Zürich (CH)**

(54) **System und einem Verfahren zur Freischaltung einer gebührenpflichtigen Leistung**

(57) Die vorliegende Erfindung offenbart ein System und ein Verfahren zur Erfassung einer gebührenpflichtigen Beförderungsleistung, umfassend:

- Bereitstellen eines mobilen Kommunikationsgeräts (2), welches eine Mobilfunk-Funktionalität (z.B. 2G, 3G, EDGE, UMTS) aufweist;
- Bereitstellen einer Applikation (App) auf dem mobilen Kommunikationsgerät (2), mit der die Beanspruchung der gebührenpflichtigen Leistung mit der Erfassung eines bestimmaren Einsteigeortes (A) und des Einsteigezeitpunkts und mit der Erfassung eines bestimmaren Ausstiegsortes und des Ausstiegzeitpunkts aufgezeichnet wird;
- Aufrufen der Erfassung des Einsteigeortes und des Einsteigezeitpunkts mittels der Applikation (App), wobei der Einsteigeort (A) mittels einer vom mobilen Kommunikationsgerät (2) erfassten aktuellen Ortsinformation ermittelt wird und der Einsteigezeitpunkt mittels der Auswertung der mit der Ortsinformation assoziierten Zeitinformation ermittelt wird,
- Aufrufen der Erfassung des Ausstiegsortes (D) und des Ausstiegzeitpunkts mittels der Applikation (App), wobei der Ausstiegsort (D) mittels einer von mobilen Kommunikationsgerät (2) erfassten aktuellen Ortsinformation ermittelt wird und der Ausstiegzeitpunkt mittels der Auswertung der mit der Ortsinformation assoziierten Zeitinformation ermittelt wird;
- Aussenden eines Datensatzes (24) von dem mobilen Kommunikationsgerät (2) an den Leistungsprovider (26), wobei der Datensatz den erfassten Einsteigeort (A), den erfassten Einsteigezeitpunkt, den erfassten Ausstiegsort (D) und den erfassten Ausstiegzeitpunkt umfasst.



## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung befasst sich mit einem System und einem Verfahren zur Erfassung einer gebührenpflichtigen Beförderungsleistung, z.B. der Beförderungsleistung im öffentlichen Verkehr oder in einem Skigebiet.

**[0002]** Der Zugang zu Beförderungsanlagen in Skigebieten wird heute so gelöst, dass der Kunde an einer Kasse des Skigebiets ein Ticket erwirbt, das zunehmend als elektronische Chip-Karte ausgestaltet ist und den in der Regel unbeschränkten Zugang zu den Liftanlagen des Skigebiets für den gekauften Zeitraum freischalten kann. Alternativ kann der Skipass online erworben werden und muss dann an der Kasse im Skigebiet nur noch in die entsprechende Chip-Karte umgetauscht werden. Beide Verfahren haben jedoch den Nachteil, dass der Kunde im Besonderen in den Zeiten der Hochsaison zum Teil lange Wartezeiten in Kauf nehmen muss, was beispielsweise bei einem Tagestouristen einen nicht vernachlässigbaren Teil seines Skitages kosten kann.

**[0003]** Im öffentlichen Nah- und Fernverkehr sind aus dem in der Schweiz lancierten Projekt EasyRide (2000, 2001) elektronische Chipkarten im Kreditkartenformat bekannt, die im Wege einer bidirektionalen drahtlosen Kommunikation von im Fahrzeug angeordneten Erfassungsmitteln erfasst werden. Dabei wird bei diesen sogenannten BiBo-Systemen (Be-In-Be-Out) die Anwesenheit der Chipkarte fahrzeugseitig erfasst und gespeichert, indem die Chipkarte beim Einstieg in das Fahrzeug geweckt wird und später während der Fahrt innerhalb von mit dem Wecksignal übertragenen Zeitschlitzdaten ihre Anwesenheit in Form eines eindeutigen ID-Codes an die Erfassungsmittel sendet. Die erfassten Chipkarten und die zurückgelegten Strecken werden dann von den Fahrzeuggeräten an entsprechende Auswerteeinheiten übertragen, die dann die weitere Nachbearbeitung und Verrechnung der erbrachten Beförderungsleistung veranlassen.

**[0004]** Während dem erstgenannten Beispiel der Mangel anhaftet, dass der Kunde erst am Ticketschalter eine entsprechende Chipkarte erwerben muss und dann erst die für einen vorbestimmten Zeitraum bezahlte Leistung beziehen kann, leidet das zweitgenannte Beispiel besonders unter einem Energieproblem auf der Chipkarte, die wunschgemäß in ihren Abmessungen einer Kreditkarte entsprechen und einen Energievorrat für eine etwa dreijährige Nutzung der Chipkarte aufweisen sollte, was angesichts der geringen Volumens einer Kreditkarte ein bis heute ungelöstes Problem darstellt. Weiter sind bei diesem System hohe Installationskosten aufzuwenden, weil jedes Fahrzeug mit entsprechenden Funkmitteln für das Aufwecken der Chipkarten beim Einsteigen und für die bidirektionale Kommunikation während der Fahrt auszustatten ist.

**[0005]** Dieses Problem wurde im Skipassbeispiel bisher in der Regel dadurch gelöst, dass die Anzahl der Verkaufsstellen dem Andrang der Skitouristen ange-

passt wurde. Diese Anpassung setzt aber eine kostspielige Infrastruktur voraus, die nur in den Zeiten der Hochsaison auch tatsächlich genutzt wird. Neben den Schaltern und der technischen Infrastruktur muss natürlich auch noch eine entsprechende Menge von geschultem Personal für den Schalterdienst bereitstehen.

**[0006]** Im öffentlichen Nahverkehr gab es sehr erfolgversprechende Versuche (Basel, Intermobilpass Dresden IMPD), denen aber die vorstehend genannten Nachteile anhafteten und an denen die Kommerzialisierung des Systems wohl auch zum damaligen Zeitpunkt gescheitert ist.

**[0007]** Die vorliegende Erfindung soll daher ein System und ein Verfahren zur Erfassung einer gebührenpflichtigen Leistung, insbesondere einer Beförderungsleistung eine Lösung angeben, bei der die Bewirtschaftung der Energie auf einer elektronischen Chipkarte vernachlässigbar ist und bei der ebenfalls die hohen Investitionskosten für die in die Fahrzeuge zu installierende Weck- und Erfassungs-Infrastruktur obsolet werden sollen.

**[0008]** Bezüglich des Verfahrens wird diese Aufgabe erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass ein Verfahren zur Erfassung einer gebührenpflichtigen Leistung eines Leistungsproviders, wie z.B. der Beförderung mit einer Liftanlage eines Skigebiets oder mit einem Fahrzeugs eines öffentlichen Verkehrsnetzwerks und dergleichen, vorgesehen ist, welches die folgenden Schritte umfasst:

- a) Bereitstellen eines mobilen Kommunikationsgeräts, wie z.B. Mobiltelefon, iPad, PDA oder dergleichen, welches eine Mobilfunk-Funktionalität (z.B. 2G, 3G, EDGE, UMTS) aufweist;
- b) Bereitstellen einer auf dem mobilen Kommunikationsgerät ausführbaren Applikation, mit der die Beanspruchung der gebührenpflichtigen Leistung mit der Erfassung eines bestimmaren Einsteigeortes und des Einsteigezeitpunkts und mit der Erfassung eines bestimmaren Ausstiegsortes und des Ausstiegszeitpunkts aufgezeichnet wird;
- c) Aufrufen der Erfassung des Einsteigeortes und des Einsteigezeitpunktes mittels der Applikation, wobei der Einsteigeort mittels einer von mobilen Kommunikationsgerät erfassten aktuellen Ortsinformation, wie z.B. GPS- oder Galileo-Daten, oder mittels der Ortsinformation der Basisstation, an der das mobile Kommunikationsgerät aktuell erfasst ist, ermittelt wird und der Einsteigezeitpunkt mittels der Auswertung der mit der Ortsinformation assoziierten Zeitinformation oder mittels der Auswertung der Systemzeit des mobilen Kommunikationssystems ermittelt wird;
- d) Aufrufen der Erfassung des Ausstiegsortes und des Ausstiegszeitpunktes mittels der Applikation, wobei der Ausstiegsort mittels einer von mobilen Kommunikationsgerät erfassten aktuellen Ortsinformation, wie z.B. GPS- oder Galileo-Daten, oder mittels der Ortsinformation der Basisstation, an der das

mobile Kommunikationsgerät aktuell erfasst ist, ermittelt wird und der Ausstiegszeitpunkt mittels der Auswertung der mit der Ortsinformation assoziierten Zeitinformation oder mittels der Auswertung der Systemzeit des mobilen Kommunikationssystems ermittelt wird; und

e) Aussenden eines Datensatzes von dem mobilen Kommunikationsgerät an den Leistungsprovider oder an eine von ihm bestimmte Instanz, wobei der Datensatz den erfassten Einsteigeort, den erfassten Einsteigezeitpunkt, den erfassten Ausstiegsort und den erfassten Ausstiegszeitpunkt sowie ggfs. die Identität des mobilen Kommunikationsgeräts repräsentierende Daten, wie z.B. dessen Mobilfunknummer und/oder dessen Geräte-ID-Nummer, umfasst.

**[0009]** Bezüglich des Systems wird diese Aufgabe erfindungsgemäss durch ein System zur Erfassung einer gebührenpflichtigen Leistung eines Leistungsproviders, wie z.B. der Beförderung mit einer Liftanlage eines Ski-gebiets oder mit einem Fahrzeugs eines öffentlichen Verkehrsnetzwerks und dergleichen, gelöst, welches die folgenden Komponenten umfassend:

a) ein mobiles Kommunikationsgerät, wie z.B. Mobiltelefon, I-Pad, PDA oder dergleichen, welches eine Mobilfunk-Funktionalität (z.B. 2G, 3G, EDGE, UMTS) aufweist;

b) eine auf dem mobilen Kommunikationsgerät ausführbare Applikation, mit der die Beanspruchung der gebührenpflichtigen Leistung mit der Erfassung eines bestimmaren Einsteigeortes und des Einsteigezeitpunkts und mit der Erfassung eines bestimmaren Ausstiegortes und des Ausstiegszeitpunkts aufzeichnenbar ist;

c) besagte Applikation ertüchtigt zum Aufrufen der Erfassung des Einsteigeortes und des Einsteigezeitpunktes, wobei der Einsteigeort mittels einer von mobilen Kommunikationsgerät erfassten aktuellen Ortsinformation, wie z.B. GPS- oder Galileo-Daten, oder mittels der Ortsinformation der Basisstation, an der das mobile Kommunikationsgerät aktuell erfasst ist, ermittelbar ist und der Einsteigezeitpunkt mittels der Auswertung der mit der Ortsinformation assoziierten Zeitinformation oder mittels der Auswertung der Systemzeit des mobilen Kommunikationssystems ermittelbar ist,

d) besagte Applikation ertüchtigt zum Aufrufen der Erfassung des Ausstiegortes und des Ausstiegszeitpunktes, wobei der Ausstiegsort mittels einer von mobilen Kommunikationsgerät erfassten aktuellen Ortsinformation, wie z.B. GPS- oder Galileo-Daten, oder mittels der Ortsinformation der Basisstation, an der das mobile Kommunikationsgerät aktuell erfasst ist, ermittelbar ist und der Ausstiegszeitpunkt mittels der Auswertung der mit der Ortsinformation assoziierten Zeitinformation oder mittels der Auswertung der Systemzeit des mobilen Kommunikationssys-

tems ermittelbar ist; und

e) besagtes mobiles Kommunikationsgerät ertüchtigt zum Aussenden eines Datensatzes an den Leistungsprovider oder an eine von ihm bestimmte Instanz, wobei der Datensatz den erfassten Einsteigeort, den erfassten Einsteigezeitpunkt, den erfassten Ausstiegsort und den erfassten Ausstiegszeitpunkt sowie ggfs. die Identität des mobilen Kommunikationsgeräts repräsentierende Daten, wie z.B. dessen Mobilfunknummer und/oder dessen Geräte-ID-Nummer, umfasst.

**[0010]** Die vorliegende Erfindung löst das Problem der Erfassung einer gebührenpflichtigen Beförderungsleistung somit durch die intelligente Nutzung bereits bestehender Infrastrukturen zur Ortung von Mobiltelefonen, was einerseits mittels der bereits auf dem mobilen Kommunikationsgerät vorhandenen Erfassungsmitteln und andererseits mittels der seitens der Basisstation, an der das mobile Kommunikationsgerät angekoppelt ist, bereitstellbaren Ortsinformation erzielt werden kann. Damit ist auf den Fahrzeugen keinerlei Installation von Kommunikationseinrichtung zur Erfassung der Mobiltelefone oder anderer elektronischer Chip-Karten erforderlich, sondern im Wege der entsprechend programmierten Applikation kann dieses Problem quasi ausschliesslich softwareseitig gelöst werden. Energieprobleme sind grundsätzlich aufgrund der auf einem mobilen Kommunikationsgerät verfügbaren Energiemenge eher vernachlässigbar und treten nur dann auf, wenn der Nutzer des Mobiltelefons das rechtzeitige Laden seines Mobiltelefons verpasst. In einem solchen Fall ist dann das Papierticket die sinnvolle Rückfallebene.

**[0011]** Das gemäss der Erfindung vorgeschlagene Erfassungssystem ist leider nicht vollkommen betrugssicher, weil beispielsweise ein Fahrgast einer S-Bahn die Erfassung des Einstiegsortes erst dann veranlassen könnte, wenn dieser fehlbare Fahrgast das Kontrollpersonal erblickt. Aus diesem Grund kann es in einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung vorgesehen sein, dass mit der Installation der Applikation auf dem mobilen Kommunikationsgerät die Position des mobilen Kommunikationsgeräts periodisch erfasst wird, wobei die Position mittels einer vom mobilen Kommunikationsgerät erfassten aktuellen Ortsinformation, wie z.B. GPS- oder Galileo-Daten, oder mittels der Ortsinformation der Basisstation, an der das mobile Kommunikationsgerät aktuell erfasst ist, ermittelt wird und der Zeitpunkt dieser Positionserfassung mittels der Auswertung der mit der Ortsinformation assoziierten Zeitinformation oder mittels der Auswertung der Systemzeit des mobilen Kommunikationssystems ermittelt wird. Somit wird es dem Kontrollpersonal bei einer Kontrolle ermöglicht, den Weg, den das mobile Kommunikationsgerät vor der Kontrolle zurückgelegt hat, nachzuvollziehen und mit der Zuglaufzeit abzugleichen. Die Applikation kann hierzu den geographischen Verlauf der relevanten zuvor erfassten Positionsdaten graphisch darstellen und beispielsweise auf

die exakte Fahrstrecke abbilden.

**[0012]** Da die Positionsermittlung mit einem Navigationssystem auf einem mobilen Kommunikationsgerät verhältnismässig viel elektrische Energie verbraucht, kann eine sinnvolle Begrenzung dieses Energieverbrauchs erzielt werden, indem ein räumlicher Abstand der gerade ermittelten Position in Vergleich zur vorhergehend ermittelten Position bestimmt wird, wobei die Periodendauer bis zur nächsten Positionsermittlung in Abhängigkeit von dem bestimmten räumlichen Abstand bestimmt wird. Dabei kann es vorzugsweise vorgesehen sein, dass sich die Periodendauer zu einem zunehmenden räumlichen Abstand umgekehrt proportional abnehmend verhält und umgekehrt. Ist also der bestimmte räumliche Abstand vergleichsweise klein, zum Beispiel im Bereich bis zu einigen zehn Meter, kann die Periodendauer relativ lang sein, z.B. kann sie dann im Minutenbereich liegen. Wächst dieser bestimmte räumliche Abstand sprunghaft an, beispielsweise auf einige hundert Meter, wird die Periodendauer in den Sekundenbereich verschoben, weil der sprunghafte Anstieg des räumlichen Abstandes von einer Positionsbestimmung zur Nächsten ein hinreichendes Indiz für die Annahme ist, dass sich der Träger des mobilen Kommunikationsgeräts nun motorische Mittel zur Veränderung seiner Position bedient.

**[0013]** In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung kann der Datensatz im Wege einer SMS übertragen werden. Eine Übertragung mittels SMS kann so für den Benutzer kostenlos gestaltet werden. Zudem kann die Applikation direkt die Aussendung des SMS durch das mobile Kommunikationsgerät steuern.

**[0014]** Da es auch heutzutage noch durchaus aufgrund einer geringen geographischen Netzabdeckung möglich ist, dass ein mobiles Kommunikationsgerät nicht an einer Basisstation ankoppeln kann (und daher in einem sogenannten Funkloch befindet), kann es vorgesehen sein, dass das mobile Kommunikationsgerät über Speicherelemente verfügt, die es erlauben, eine Vielzahl von noch nicht gesendeten Datensätzen zu speichern. Auf diese Weise können die die Beförderungsleistung repräsentierenden Datensätze auch noch zu einem späteren Zeitpunkt bei einer Wiederverfügbarkeit des Mobilfunknetzes zu übermitteln.

**[0015]** Selbstverständlich können der oder die noch nicht gesendeten Datensätze auch über ein WLAN gesendet werden, wenn das mobile Kommunikationsgerät mit dem WLAN verbunden ist. Die Bestimmungsadresse zur Übertragung der Datensätze wird dann von der Applikation bereitgestellt bzw. von dieser zunächst erfragt und dann bereitgestellt.

**[0016]** Vorteilhafte Ausgestaltungen der vorliegenden Erfindung werden nachfolgend detailliert mit Bezug auf die anhängenden Zeichnungen erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1 in schematischer Darstellung ein Mobiltelefon mit einer Applikation zur Erfassung einer Be-

förderungsleistung; und

Fig. 2 in schematischer Darstellung einem Ablauf eines Verfahrens zur Erfassung der Beförderungsleistung mit einem Mobiltelefon gemäss Figur 1.

**[0017]** Figur 1 zeigt in schematischer Darstellung ein Mobiltelefon 2, auf dem eine Applikation App installiert ist, mit der die Beanspruchung der gebührenpflichtigen Leistung - hier der Beförderungsleistung in einer S-Bahn - mit der Erfassung eines bestimmaren Einsteigeortes und des Einsteigezeitpunkts und mit der Erfassung eines bestimmaren Ausstiegsortes und des Ausstiegszeitpunkts aufgezeichnet wird. Das Mobiltelefon 2 unterstützt dabei nahezu beliebige Funkformate, wie z.B. GSM, UMTS, EDGE, WLAN und dergleichen, was durch einen Pfeil 4 dargestellt sein soll. Das Mobiltelefon koppelt dabei bei der Verfügbarkeit eines von einer oder mehreren Basisstationen 6 bereitgestellten Mobilfunknetzes immer an genau einer aktiven Basisstation 6 an. Diese Basisstation 6 verfügt über eine Cell-ID, der u.a. auch der exakte geographische Standort zugeordnet werden kann. Weiter illustriert ein weiterer Pfeil 7 den drahtlosen Datenaustausch des Mobiltelefons 2 mit Satelliten 9 eines Ortungssystems, wie z.B. GPS oder Galileo.

**[0018]** Das Originäre der vorliegenden Erfindung besteht in Wesentlichen in einer durch geeignete Software nutzbar gemachten Nutzung von Ortungsdiensten, die im Wege der mobilen Kommunikation auf bekannten Mobilfunkstandards (3G, UMTS usw.) zurückgreifen und so im Wege der auf einem Mobiltelefon 2 installierten Applikation App eine Erfassung des Einsteigeortes, des Ausstiegsortes und damit der zurückgelegten gebührenpflichtigen Fahrstrecke ermöglichen. Dies sei an dem nachfolgenden Beispiel mit Bezug auf die Figur 2 im Detail erklärt:

a) Ein hier nicht weiter dargestellter Fahrgast möchte eine S-Bahn (repräsentiert durch eine symbolisch dargestellte Eisenbahnstrecke 20) besteigen und von einem Bahnhof A zu einem Bahnhof D fahren. Er startet daher auf seinem Mobiltelefon 2 mit einem virtuellen Start-Button "Start" die entsprechende Applikation App im Sinne einer jetzt vorzunehmenden Erfassung der Position des Mobiltelefons 2. Dies soll durch die ausgemalte mittlere Box im Display des Mobiltelefons 2 symbolisiert sein. Mit dem Drücken des Start-Buttons der Applikation App erfasst das Mobiltelefon 2 die aktuelle Position des Mobiltelefons 2, beispielsweise in Form von GPS-Daten. Sind diese GPS-Daten zum Zeitpunkt der gestarteten Positionserfassung (Einsteigeort) der Applikation App nicht verfügbar, weil sich der Fahrgast beispielsweise in einer unterirdischen U-Bahnstation oder dergleichen aufhält, können die Positionsdaten des Mobiltelefons 2 in dreierlei Weise ermittelt werden.

Zum einen ist es möglich, die letzte erfasste Position des Mobiltelefons 2, z.B. unmittelbar vor dem Absteigen in die U-Bahnstation, als aktuelle Position zu setzen, was relativ genaue Daten liefert. Zum anderen wäre es möglich, die aktuelle Position mit dem Ort der Basisstation 6 gleichzusetzen, an dem das Mobiltelefon 2 aktuell angekoppelt ist. Diese Ortsinformation könnte etwas ungenauer sein; sie dürfte aber aufgrund der hohen Granularität der Basisstationen 8 bis 16 gerade im städtischen Umfeld der Haltestellen des öffentlichen Nahverkehrs hinreichend sein. Diese Häufung der Basisstationen 8 bis 16 soll mittels eines gestrichelt eingezeichneten Kreises 22 symbolisiert sein. Hier wirkt sich zudem positiv aus, dass die räumliche Dichte der Basisstationen 8 bis 16 gerade mit den zunehmenden Datenübertragungsraten der modernsten Mobilfunkstandards entsprechend hoch ist, also z.B. etwa 100 bis 500 m in Innenstädten. Auf dem Land kann davon ausgegangen werden, dass die Haltestellen in der Regel in besiedelten Gebieten, z.B. selbst in kleinen Dörfern, liegen und dort dann auch eine entsprechende Basisstation vor Ort vorhanden ist. Und last but not least können die Ortungsdaten an Orten, die von den normalen GPS-Daten abgeschnitten (abgeschnitten) sind, auch ortsfest gefunkt werden.

b) Mit dem Einsteigen bzw. auch entsprechend davor kann es optional noch vorgesehen sein, dass der Fahrgast bestimmt, für wie viele Personen und/oder für welche Beförderungsklasse er die Fahrpreise entrichten will.

c) Während der Fahrt des Verkehrsmittels kann die aktive Applikation App dann optional auch den Verlauf der Fahrstrecke 20 aufnehmen, beispielsweise wieder anhand von GPS-Daten und/oder Daten der zugeordneten Basisstationen. Aus Gründen der Betrugssicherheit kann es auch mit der Installation der Applikation App vorgesehen sein, dass die Positionsdaten des Mobiltelefons 2 periodisch bestimmt werden. Zur Bestimmung der Periodendauer für zwei aufeinanderfolgende Positionserfassung wird auf die entsprechenden Ausführungen in der Beschreibung weiter oben verwiesen.

d) Mit der Ankunft an dem Zielort D und dem Aussteigen aus der S-Bahn beendet der Fahrgast den Erfassungsmodus der Applikation App auf seinem Mobiltelefon 2 durch ein Drücken des virtuellen Buttons "Ziel". Mit dem Beenden des Erfassungsmodus (was hier durch die ausgemalte untere Box im Display des Mobiltelefons 2 repräsentiert wird) ermittelt das Mobiltelefon 2 jedoch nun noch den aktuellen Zielort D in der vorstehend schon für den Startort beschriebenen Weise.

e) Ist der Zielort D bestimmt, erstellt die Applikation

App einen entsprechenden Datensatz und sendet diesen Datensatz, in dem der Einsteigeort, Ausstiegsort, Einsteigezeitpunkt, Ausstiegszeitpunkt sowie optional die während der Fahrt erfassten Ortsdaten umfasst sind, beispielsweise im Wege einer SMS (hier durch einen Pfeil 24 repräsentiert an einen entsprechenden Server 26 für die Nachbearbeitung und Verrechnung der Beförderungsleistung. Eine Abrechnung kann dann beispielsweise über die Mobilfunkrechnung oder natürlich auch durch eine separate Abrechnung des Erbringers der Beförderungsleistung erfolgen.

**[0019]** Zur Kontrolle können die auf dem Mobiltelefon 2 erfassten Positionsdaten ausgewertet werden. Um einen Betrug durch verspätetes Starten der Applikation App verhindern zu können, können auf dem Mobiltelefon 2 auch die vor dem Starten der Einsteigeortserfassung gespeicherten Ortungsdaten mit Ortungszeitpunkten ausgewertet werden. Startet der fehlbare Fahrgast die Erfassung des Einsteigeortes beispielsweise erst mit dem Erblicken des Kontrollpersonals, so kann dieses anhand des zeitlichen und räumlichen Verlaufs der erfassten Ortungsdaten sicher darauf schließen, dass sich der Fahrgast schon vor dem Starten der Erfassung des Einsteigeortes in dem Fahrzeug befunden haben muss. Ebenso kann der Startzeitpunkt der Erfassung des Einsteigeortes zur Betrugsermittlung herangezogen werden. Der auf dem Mobiltelefon 2 gespeicherte zeitliche und räumliche Verlauf der Ortungsdaten kann beispielsweise periodisch gelöscht werden, z.B. alle 24 Stunden in der Nacht oder immer dann, wenn das Mobiltelefon seine Position für eine vorbestimmte Zeitdauer nicht ändert (beides natürlich nur bei der im Schlafmodus befindlichen Applikation App). Der Schlafmodus bezeichnet dabei den Zustand, bei dem die Applikation App installiert ist und im Hintergrund mit der periodischen Erfassung der Positionsdaten läuft. Der aktive Modus ist entsprechend der Zeitraum vom Drücken des Start-buttons zur Erfassung des Einstiegsortes und der Einstiegszeit und dem Drücken des Ziel-Buttons zur Erfassung des Ausstiegsortes und der Ausstiegszeit.

#### 45 Patentansprüche

1. Verfahren zur Erfassung einer gebührenpflichtigen Leistung eines Leistungsproviders, wie z.B. der Beförderung mit einer Liftanlage eines Skigebiets oder mit einem Fahrzeugs eines öffentlichen Verkehrsnetzwerks und dergleichen, umfassend die folgenden Schritte:

- a) Bereitstellen eines mobilen Kommunikationsgeräts (2), wie z.B. Mobiltelefon, iPad, PDA oder dergleichen, welches eine Mobilfunk-Funktionalität (z.B. 2G, 3G, EDGE, UMTS) aufweist;
- b) Bereitstellen einer Applikation (App) auf dem

mobilen Kommunikationsgerät (2), mit der die Beanspruchung der gebührenpflichtigen Leistung mit der Erfassung eines bestimmaren Einsteigeortes (A) und des Einsteigezeitpunkts und mit der Erfassung eines bestimmaren Ausstiegsortes und des Ausstiegszeitpunkts aufgezeichnet wird;

c) Aufrufen der Erfassung des Einsteigeortes und des Einsteigezeitpunktes mittels der Applikation (App), wobei der Einsteigeort (A) mittels einer von mobilen Kommunikationsgerät (2) erfassten aktuellen Ortsinformation, wie z.B. GPS- oder Galileo-Daten, oder mittels der Ortsinformation der Basisstation (6 bis 18), an der das mobile Kommunikationsgerät (2) aktuell erfasst ist, ermittelt wird und der Einsteigezeitpunkt mittels der Auswertung der mit der Ortsinformation assoziierten Zeitinformation oder mittels der Auswertung der Systemzeit des mobilen Kommunikationsgeräts (2) ermittelt wird,

d) Aufrufen der Erfassung des Ausstiegsortes (D) und des Ausstiegszeitpunktes mittels der Applikation (App), wobei der Ausstiegsort (D) mittels einer von mobilen Kommunikationsgerät (2) erfassten aktuellen Ortsinformation, wie z.B. GPS- oder Galileo-Daten, oder mittels der Ortsinformation der Basisstation, an der das mobile Kommunikationsgerät aktuell erfasst ist, ermittelt wird und der Ausstiegszeitpunkt mittels der Auswertung der mit der Ortsinformation assoziierten Zeitinformation oder mittels der Auswertung der Systemzeit des mobilen Kommunikationsgeräts (2) ermittelt wird;

e) Aussenden eines Datensatzes (24) von dem mobilen Kommunikationsgerät (2) an den Leistungsprovider (26) oder an eine von ihm bestimmte Instanz, wobei der Datensatz den erfassten Einsteigeort (A), den erfassten Einsteigezeitpunkt, den erfassten Ausstiegsort (D) und den erfassten Ausstiegszeitpunkt sowie ggfs. die Identität des mobilen Kommunikationsgeräts (2) repräsentierende Daten, wie z.B. dessen Mobilfunknummer und/oder dessen Geräte-ID-Nummer, umfasst.

## 2. Verfahren nach Anspruch 1,

### **dadurch gekennzeichnet, dass**

mit der Installation der Applikation (App) auf dem mobilen Kommunikationsgerät (2) die Position des mobilen Kommunikationsgeräts (2) periodisch erfasst wird, wobei die Position mittels einer vom mobilen Kommunikationsgerät (2) erfassten aktuellen Ortsinformation, wie z.B. GPS- oder Galileo-Daten, oder mittels der Ortsinformation der Basisstation (6 bis 18), an der das mobile Kommunikationsgerät (2) aktuell erfasst ist, ermittelt wird und der Zeitpunkt dieser Positionserfassung mittels der Auswertung der mit der Ortsinformation assoziierten Zeitinforma-

tion oder mittels der Auswertung der Systemzeit des mobilen Kommunikationsgeräts (2) ermittelt wird.

## 3. Verfahren nach Anspruch 2,

### **dadurch gekennzeichnet, dass**

ein räumlicher Abstand der gerade ermittelten Position in Vergleich zur vorhergehend ermittelten Position bestimmt wird, wobei die Periodendauer bis zur nächsten Positionsermittlung in Abhängigkeit von dem bestimmten räumlichen Abstand bestimmt wird.

## 4. Verfahren nach Anspruch 3,

### **dadurch gekennzeichnet, dass**

sich die Periodendauer zu einem zunehmenden räumlichen Abstand umgekehrt proportional abnehmend verhält und umgekehrt.

## 5. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche 1 bis 4,

### **dadurch gekennzeichnet, dass**

der Datensatz (24) im Wege einer SMS übertragen wird.

## 6. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche 1 bis 4,

### **dadurch gekennzeichnet, dass**

das mobile Kommunikationsgerät (2) über Speicherelemente verfügt, die es erlauben, eine Vielzahl von noch nicht gesendeten Datensätzen zu speichern.

## 7. Verfahren nach Anspruch 6,

### **dadurch gekennzeichnet, dass**

der oder die noch nicht gesendeten Datensätze über ein WLAN gesendet werden, wenn das mobile Kommunikationsgerät (2) mit dem WLAN verbunden ist.

## 8. System zur Erfassung einer gebührenpflichtigen Leistung eines Leistungsproviders, wie z.B. der Beförderung mit einer Liftanlage eines Skigebiets oder mit einem Fahrzeugs eines öffentlichen Verkehrsnetzwerks und dergleichen, umfassend:

a) ein mobiles Kommunikationsgerät (2), wie z.B. Mobiltelefon, iPad, PDA oder dergleichen, welches eine Mobilfunk-Funktionalität (z.B. 2G, 3G, EDGE, UMTS) aufweist;

b) eine auf dem mobilen Kommunikationsgerät (2) ausführbare Applikation (App), mit der die Beanspruchung der gebührenpflichtigen Leistung mit der Erfassung eines bestimmaren Einsteigeortes (A) und des Einsteigezeitpunkts und mit der Erfassung eines bestimmaren Ausstiegsortes (D) und des Ausstiegszeitpunkts aufzeichnenbar ist;

c) besagte Applikation (App) ertüchtigt zum Aufrufen der Erfassung des Einsteigeortes (A) und des Einsteigezeitpunktes, wobei der Einsteigeort (A) mittels einer von mobilen Kommunikati-

onsgerät erfassten aktuellen Ortsinformation, wie z.B. GPS- oder Galileo-Daten, oder mittels der Ortsinformation der Basisstation (6 bis 18), an der das mobile Kommunikationsgerät (2) aktuell erfasst ist, ermittelbar ist und der Einsteigezeitpunkt mittels der Auswertung der mit der Ortsinformation assoziierten Zeitinformation oder mittels der Auswertung der Systemzeit des mobilen Kommunikationssystems ermittelbar ist,

d) besagte Applikation (App) ertüchtigt zum Aufrufen der Erfassung des Ausstiegsortes (D) und des Ausstiegszeitpunktes, wobei der Ausstiegsort (D) mittels einer von mobilen Kommunikationsgerät erfassten aktuellen Ortsinformation, wie z.B. GPS- oder Galileo-Daten, oder mittels der Ortsinformation der Basisstation (6 bis 18), an der das mobile Kommunikationsgerät (2) aktuell erfasst ist, ermittelbar ist und der Ausstiegszeitpunkt mittels der Auswertung der mit der Ortsinformation assoziierten Zeitinformation oder mittels der Auswertung der Systemzeit des mobilen Kommunikationssystems ermittelbar ist;

e) besagtes mobiles Kommunikationsgerät (2) ertüchtigt zum Aussenden eines Datensatzes (24) an den Leistungsprovider (26) oder an eine von ihm bestimmte Instanz, wobei der Datensatz den erfassten Einsteigeort, den erfassten Einsteigezeitpunkt, den erfassten Ausstiegsort und den erfassten Ausstiegszeitpunkt sowie ggfs. die Identität des mobilen Kommunikationsgeräts (2) repräsentierende Daten, wie z.B. dessen Mobilfunknummer und/oder dessen Geräte-ID-Nummer, umfasst.

9. System nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass**

mit der Installation der Applikation (App) auf dem mobilen Kommunikationsgerät (2) die Position des mobilen Kommunikationsgeräts (2) periodisch erfassbar ist, wobei die Position mittels einer vom mobilen Kommunikationsgerät (2) erfassten aktuellen Ortsinformation, wie z.B. GPS- oder Galileo-Daten, oder mittels der Ortsinformation der Basisstation (6 bis 18), an der das mobile Kommunikationsgerät (2) aktuell erfasst ist, ermittelbar ist und der Zeitpunkt dieser Positionserfassung mittels der Auswertung der mit der Ortsinformation assoziierten Zeitinformation oder mittels der Auswertung der Systemzeit des mobilen Kommunikationssystems ermittelbar ist.

10. System nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass**

ein räumlicher Abstand der gerade ermittelten Position in Vergleich zur vorhergehend ermittelten Position bestimmbar ist, wobei die Periodendauer bis zur nächsten Positionsermittlung in Abhängigkeit von dem bestimmten räumlichen Abstand bestimmbar

ist.

11. System nach Anspruch 10,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

sich die Periodendauer zu einem zunehmenden räumlichen Abstand umgekehrt proportional abnehmend verhält und umgekehrt.

12. System nach einem der vorangehenden Ansprüche 8 bis 11,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

der Datensatz (24) im Wege einer SMS übertragen wird.

13. System nach einem der vorangehenden Ansprüche 8 bis 11,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

das mobile Kommunikationsgerät (2) über Speicherelemente verfügt, die es erlauben, eine Vielzahl von noch nicht gesendeten Datensätzen zu speichern.

14. System nach Anspruch 13,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

der oder die noch nicht gesendeten Datensätze über ein WLAN sendbar sind, wenn das mobile Kommunikationsgerät mit dem WLAN verbunden ist.

FIG 1

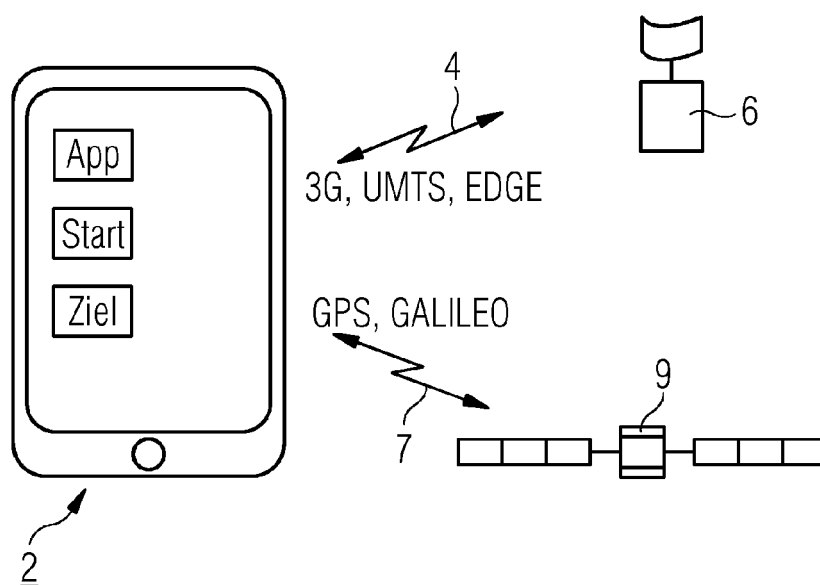
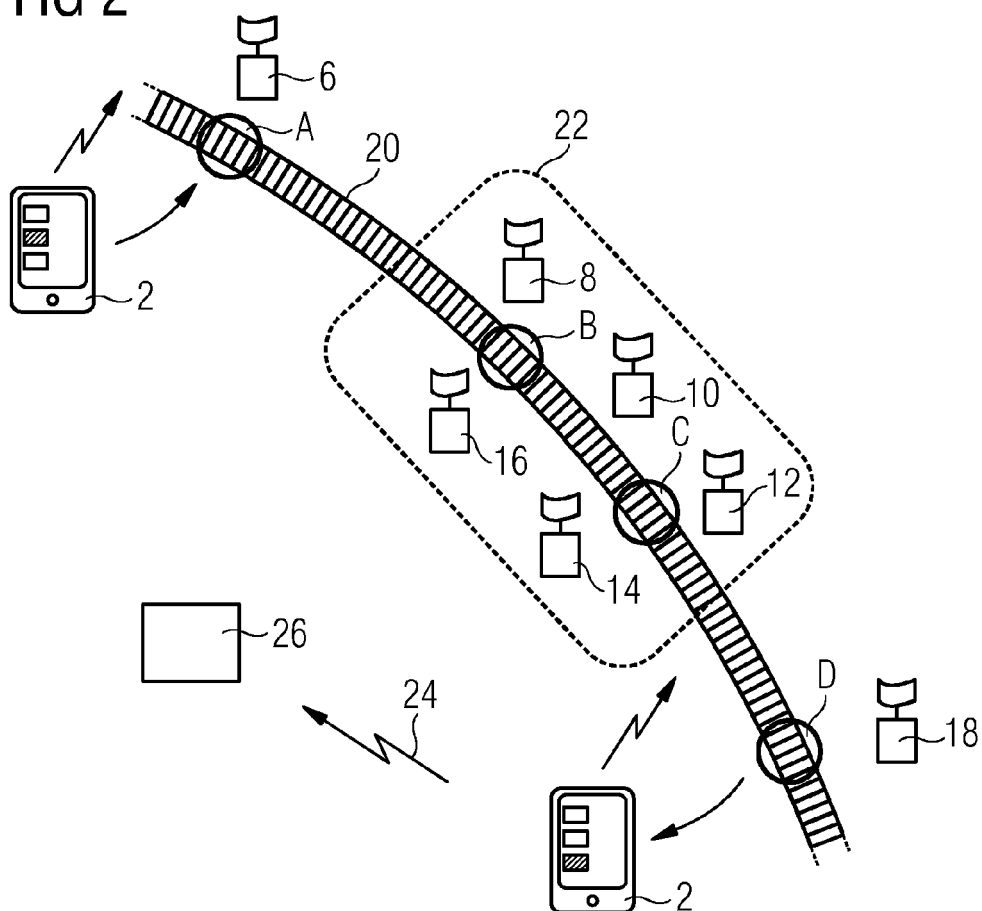


FIG 2







## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 14 15 4160

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                                                                                                                                                                                     | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)      |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                         | GB 2 501 729 A (ITSO LTD [GB])<br>6. November 2013 (2013-11-06)                                                                                                                                                                                                                                                         | 1,5-8,<br>12-14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | INV.<br>G07B15/02                       |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                         | * Zusammenfassung *<br>* Seite 1, Zeile 20 - Seite 3, Zeile 17 *<br>* Seite 5, Zeile 31 - Seite 8, Zeile 33 *<br>* Seite 16, Zeile 34 - Seite 17, Zeile 2 *<br>-----                                                                                                                                                    | 2-4,9-11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                         |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                         | WO 03/063088 A2 (MOGID S A [CH]; KELLER PHILIP [CH]) 31. Juli 2003 (2003-07-31)                                                                                                                                                                                                                                         | 1,5,6,8,<br>12,13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                         |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                         | * Zusammenfassung *<br>* Seite 4, Zeile 11 - Seite 10, Zeile 11 *<br>* Seite 14, Zeile 15 - Seite 17, Zeile 25 *                                                                                                                                                                                                        | 2-4,9-11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                         | WO 2008/116587 A1 (ZEUS SYSTEMS GMBH [CH]; PFISTER JOERG [DE]; GEPPERT BERND FRITZ [DE];) 2. Oktober 2008 (2008-10-02)<br>* Zusammenfassung *<br>* Seite 6, Zeile 10 - Seite 8, Zeile 23 *                                                                                                                              | 1-14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                         | WO 2004/051580 A1 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]; PANJE KRISHNA P [IN]) 17. Juni 2004 (2004-06-17)<br>* Zusammenfassung *<br>* Seite 1, Zeile 24 - Seite 2, Zeile 22 *<br>* Seite 5, Zeile 20 - Seite 6, Zeile 21 *<br>* Seite 10, Zeile 12 - Seite 11, Zeile 33 *<br>* Seite 13, Zeile 13 - Seite 16, Zeile 19 * | 1-14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)<br>G07B |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
| Recherchenort<br>Den Haag                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Abschlußdatum der Recherche<br>16. Juli 2014                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Prüfer<br>Teutloff, Ivo                 |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                         |

 1  
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 14 15 4160

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

16-07-2014

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentedokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| GB 2501729 A                                        | 06-11-2013                    | GB 2501729 A                      | 06-11-2013                    |
|                                                     |                               | WO 2013164579 A1                  | 07-11-2013                    |
| WO 03063088 A2                                      | 31-07-2003                    | EP 1470531 A2                     | 27-10-2004                    |
|                                                     |                               | WO 03063088 A2                    | 31-07-2003                    |
| WO 2008116587 A1                                    | 02-10-2008                    | DE 102007014528 A1                | 09-10-2008                    |
|                                                     |                               | EP 2130183 A1                     | 09-12-2009                    |
|                                                     |                               | JP 2010527439 A                   | 12-08-2010                    |
|                                                     |                               | US 2010144375 A1                  | 10-06-2010                    |
|                                                     |                               | WO 2008116587 A1                  | 02-10-2008                    |
| WO 2004051580 A1                                    | 17-06-2004                    | AU 2003278466 A1                  | 23-06-2004                    |
|                                                     |                               | WO 2004051580 A1                  | 17-06-2004                    |

EPO FORM P0461

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