



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
20.10.2010 Patentblatt 2010/42

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

(21) Anmeldenummer: **10160374.4**

(22) Anmeldetag: **19.04.2010**

(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 MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA ME RS

(30) Priorität: **18.04.2009 DE 102009017580**

(71) Anmelder: **Vodafone Holding GmbH**
40213 Düsseldorf (DE)

(72) Erfinder: **Tietz, Benno**
51067 Köln (DE)

(74) Vertreter: **Kreutzer, Ulrich**
CBDL Patentanwälte
Königstrasse 57
47051 Duisburg (DE)

(54) **Verfahren und Anordnung zur Nutzung bestimmter bei der Anmeldung eines mobilen Kommunikationsendgerätes bei einer Vermittlungsstelle erfaßter Informationen insbesondere zur Erstellung von Verkehrsprognosen**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Anordnung zur Nutzung bestimmter bei der Anmeldung eines mobilen Kommunikationsendgerätes (MS) eines Kunden eines Mobilfunknetzbetreibers bei einer Vermittlungsstelle (MSC) erfaßter Daten insbesondere zur Erstellung von Verkehrsprognosen, wobei die erfaßten Daten zumindest eine auf die Person des Kunden bezogene numerische Kennung sowie Zeitpunkt und Ort der Anmeldung bei der Vermittlungsstelle umfassen.

Das erfindungsgemäße Verfahren ist **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kennung zumindest partiell als Argument einer echten oder unechten Einwegfunktion zur Berechnung eines Funktionswertes verwendet wird, daß der Funktionswert den zu nutzenden Daten, insbesondere dem Zeitpunkt und Ort der Anmeldung zugeordnet wird und daß die zu nutzenden Daten einschließlich des Funktionswertes jedoch ohne die Kennung an eine die Daten auswertende Einheit übermittelt werden.

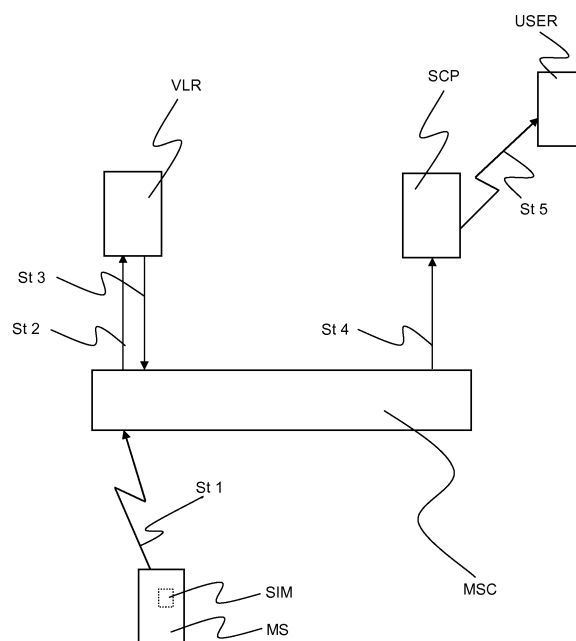


Fig. 1

Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET DER ERFINDUNG

[0001] Die Erfindung betrifft allgemein das Betreiben eines Mobilfunknetzes und insbesondere ein Verfahren und eine Anordnung zur Nutzung bestimmter bei der Anmeldung eines mobilen Kommunikationsendgerätes bei einer Vermittlungsstelle erfaßter Informationen insbesondere zur Erstellung von Verkehrsprognosen. Dabei umfassen die erfaßten Daten zumindest eine auf die Person des Kunden bezogene numerische Kennung sowie Zeitpunkt und Ort der Anmeldung bei der Vermittlungsstelle.

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

[0002] Auf dem Gebiet der Erfindung ist es bekannt, bestimmte bei der Anmeldung eines mobilen Kommunikationsendgerätes bei einer Vermittlungsstelle erfaßte Informationen zur Erstellung von Verkehrsprognosen insbesondere im Rahmen von sog. "Floating-Car-Data-Verfahren" zu verwenden. Dabei wird aus den erfaßten Daten ermittelt, ob und, wenn ja, mit welcher Geschwindigkeit und in welche Richtung sich ein mobiles Kommunikationsendgerät und mit diesem der Kunde eines Mobilfunknetzbetreibers bzw. ein Fahrzeug des Kunden bewegt, um frühzeitig Rückschlüsse auf mögliche Verkehrsentwicklungen, insbesondere die Gefahr einer Verkehrstauung ziehen und ggf. dem Kunden entsprechende Warnhinweise und Fahrempfehlungen geben zu können.

[0003] Da die Erstellung solcher Verkehrsprognosen höchst komplex ist, wird sie üblicherweise von Spezialunternehmen durchgeführt, die von dem Mobilfunknetzbetreiber oder einer zwischengeschalteten Stelle, einem sog.

[0004] Aggregator, bestimmte Daten erhält. Um Bewegungen und kurzzeitige Stops, z.B. an Raststätten, korrekt auswerten und interpretieren zu können, ist es wichtig, die Orts- und Zeitinformationen, wann sich ein in einem solchen Prognoseverfahren verwendetes Kommunikationsendgerät wo befindet, zumindest über einen gewissen Zeitraum zu weiteren Orts- und Zeitinformationen über dasselbe Kommunikationsendgerät in Beziehung setzen zu können. Es muß also sichergestellt sein, daß zu einer Information der Art "X ist um Y1 Uhr an Ort Z1" " weitere Informationen der Art "X ist um Y2 Uhr am Ort Z2" in Beziehung gesetzt werden können. Andererseits soll aber aus datenschutzrechtlichen gewährleistet sein, daß die Informationen, wo X sich wann befunden hat, nicht einfach zugänglich sind und insbesondere nicht an ein mit der Erstellung von Verkehrsprognosen befaßtes Unternehmen gelangen.

[0005] Die Lösung des sich aus den soeben beschriebenen entgegengesetzten Anforderungen ergebenden Problems ist nicht trivial, zumal die in den jeweiligen Kommunikationsnetzen verwendeten Standards den Mobil-

funk Anbietern, teilweise zur Erfüllung bestimmter gesetzlicher Erfordernisse, teilweise zur Ermöglichung der Interoperabilität der verschiedenen Elemente eines Kommunikationsnetzes überhaupt, enge Grenzen insbesondere hinsichtlich der Verwendung und des Aufbaus von personenbezogenen Kennungen wie z.B. der Teilnehmeridentifikationsnummern (der sog. IMSI) setzen.

[0006] Zur lediglich partiellen Lösung des Problems wird bislang so verfahren, daß vor der Weiterleitung der zu nutzenden Daten die auf die Person des Kunden bezogene Kennung anhand einer dem Mobilfunknetzbetreiber oder ggf. einem Aggregator bekannten Zuordnungstabelle durch eine andere Kennung ersetzt wird, die den Kunden ggü. dem Nutzer scheinbar anonymisiert, es gleichzeitig aber ermöglicht, die Orts- und Zeitinformationen zu weiteren Orts- und Zeitinformationen desselben Kunden in Beziehung zu setzen. Bei einer solchen Vorgehensweise werden die Kundendaten tatsächlich jedoch nicht anonymisiert, sondern es wird jedem Kunden lediglich ein Pseudonym zugeordnet, wobei mittels der Zuordnungstabelle leicht und schnell der tatsächliche Kunde ermittelt werden kann.

AUFGABE UND ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Anordnung der eingangs genannten Art anzugeben, welche es ermöglichen, die einem Nutzer insbesondere zur Erstellung von Verkehrsprognosen weitergeleiteten Daten eines Kunden eines Mobilfunknetzbetreibers einerseits mit einer Kennung zu versehen, die es ermöglicht, sie zumindest innerhalb eines bestimmten Zeitraumes zu weiteren Daten von demselben Kunden des Mobilfunknetzbetreibers in Beziehung zu setzen, andererseits aber sicherzustellen, daß der Nutzer aus der Kennung gar nicht oder zumindest nicht ohne erheblichen Aufwand auf die Identität des Kunden rückschließen kann.

[0008] Die Aufgabe wird hinsichtlich eines Verfahrens zur Nutzung bestimmter bei der Anmeldung eines mobilen Kommunikationsendgerätes bei einer Vermittlungsstelle erfaßter Informationen insbesondere zur Erstellung von Verkehrsprognosen von einem Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und hinsichtlich einer entsprechenden Anordnung von einer Anordnung mit den Merkmalen des Anspruchs 13 gelöst. Die jeweiligen Unteransprüche betreffen vorteilhafte Aus- bzw. Durchführungsformen.

[0009] Die Erfindung basiert auf dem Gedanken, die einem Nutzer weitergeleiteten Daten mit einer eindeutigen Kennung (einem sog. Identifizierer) zu versehen, die es ermöglicht, sie zumindest innerhalb eines bestimmten Zeitraumes zu weiteren Daten von demselben Kunden des Mobilfunknetzbetreibers in Beziehung zu setzen, wobei der Funktionswert einer Einwegfunktion als Kennung verwendet wird, so daß der Nutzer aus der Kennung gar nicht oder zumindest nicht ohne erheblichen Auf-

wand auf die Identität des Kunden rückschließen kann.

[0010] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden rein beispielhaften und nicht-beschränkenden Beschreibung verschiedener Ausführungsbeispiele in Verbindung mit der Zeichnung.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNG

[0011]

Fig. 1 zeigt schematisch die grundsätzliche Architektur eines ersten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Anordnung und verdeutlicht auch den Ablauf der einzelnen Verfahrensschritte bei diesem Ausführungsbeispiel.

Fig. 2 zeigt schematisch die grundsätzliche Architektur eines zweiten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Anordnung und verdeutlicht auch den Ablauf der einzelnen Verfahrensschritte bei diesem Ausführungsbeispiel.

BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0012] In der Fig. 1 ist eine erfindungsgemäße Anordnung zur Nutzung bestimmter bei der Anmeldung eines mobilen Kommunikationsendgerätes bei einer Vermittlungsstelle erfaßter Informationen insbesondere zur Erstellung von Verkehrsprognosen gezeigt. Dabei umfassen die erfaßten Daten zumindest eine auf die Person des Kunden bezogene numerische Kennung sowie Zeitpunkt und Ort der Anmeldung bei der Vermittlungsstelle.

[0013] Zum Zwecke der nachfolgenden beispielhaften Veranschaulichung wird davon ausgegangen, daß die Mobilfunkverbindung in einem Mobilfunknetz nach GSM-Standard aufgebaut werden soll, ohne daß die Erfindung darauf beschränkt wäre. Daher werden nachfolgend die im GSM-Standard üblichen Begriffe verwendet, wie z.B. "Besucherregister" (Visitor Location Register - VLR), wobei für den Fachmann jedoch klar ist, daß es sich dabei nicht notwendigerweise um ein übliches VLR handeln muß, sondern sich vielmehr prinzipiell eine beliebige Datenbank handeln kann, die von einer Vermittlungsstelle beim Rufaufbau daraufhin abgefragt wird, ob der die Verbindung anfragende Teilnehmer überhaupt zur Verwendung des Mobilfunknetzes berechtigt ist. Gleiches gilt mutatis mutandis auch für das sog. Heimatregister.

[0014] Die in Fig. 1 gezeigte Anordnung umfaßt eine Mobilfunkvermittlungsstelle MSC, der eine in dieser Anmeldung als Besucherregister VLR bezeichnete Datenbank zugeordnet ist. Wenn sich ein mobiles Kommunikationsendgerät bei der Vermittlungsstelle MSC anmeldet, was üblicherweise automatisch bei Eintritt in dem Empfangsbereich der Vermittlungsstelle erfolgt, erfragt das Besucherregister in der Regel bei einer weiteren Datenbank, dem sogenannten Heimatregister (Home Location Register - HLR) bestimmte Daten, die für den Aufbau

einer Verbindung zu und von dem Kommunikationsendgerät notwendig sind und speichert diese temporär ab. Der genaue Ablauf dieser Prozedur ist üblicherweise in den Standardspezifikationen des jeweiligen Netzes festgelegt. Selbstverständlich können in besonderen Fällen VLR und HLR ein und dieselbe Datenbank sein.

[0015] Das in Fig. 1 gezeigte Kommunikationsendgerät MS, bei dem es sich z.B. um ein Mobiltelefon, einen "PDA" (Personal Digital Assistant) mit Mobilfunkfunktion oder ein fest eingebautes Autotelefon handeln kann, befindet sich im Besitz eines Kunden eines Mobilfunkanbieters. In dem Kommunikationsendgerät ist, wie durch die punktierte Linie angedeutet, ein Teilnehmeridentifikationsmodul in Form einer SIM-Karte SIM angeordnet, wobei die SIM-Karte dem Kunden von dem Mobilfunkanbieter zur Verfügung gestellt wird.

[0016] In der SIM-Karte ist wenigstens eine Teilnehmeridentifikationsnummer, die sogenannte IMSI (International Mobile Subscriber Identity) gespeichert. In dem erwähnten Heimatregister ist jeder Teilnehmeridentifikationsnummer eine Rufnummer, die sogenannte MSISDN (Mobile Subscriber ISDN Number) zugeordnet. Jeder Rufnummer ist dabei ein bestimmtes Teilnehmerprofil in an sich bekannter und daher hier nicht weiter beschriebener Weise zugeordnet, wobei das Teilnehmerprofil des hier betrachteten Kunden die Information enthält, daß bestimmte Daten an eine die Daten nutzende Einheit USER, in der Regel ein komplexes Rechenzentrum, nachfolgend kurz Nutzer genannt, z.B. zur Erstellung von Verkehrsprognosen weitergegeben werden dürfen.

[0017] Im durch den Pfeil St 1 angedeuteten ersten Verfahrensschritt meldet sich das Kommunikationsendgerät MS über an ein sich bekanntes, hier nicht dargestelltes sogenanntes Basisstationssystem (BSS) bei der Vermittlungsstelle MSC an. Dabei wird der Vermittlungsstelle die IMSI übergeben.

[0018] Im Schritt St 2 wird ein Teil der übergebenen IMSI, nämlich die MSIN im Besucherregister VLR authentifiziert. Findet das Besucherregister VLR ggf. nach Datenabgleich mit dem Heimatregister HLR zu der MSIN einen entsprechenden Eintrag, so meldet es an die Vermittlungsstelle MSC im Schritt St 3 zurück, über welche Dienstermächtigungen der Benutzer verfügt bzw. welche Dienste er abonniert hat, so daß dann von der MSC die entsprechenden Dienste gestartet werden können. Das oben erwähnte Tatsache, daß der Kunde den Mobilfunknetzbetreiber ermächtigt hat, bestimmte Daten an einen Nutzer USER z.B. zur Erstellung von Verkehrsprognosen weiterzugeben, kann in einem sog. intelligenten Netz wie ein Dienst behandelt werden bzw. einen bestimmten Dienst auslösen.

[0019] Im vorliegenden Fall startet die Vermittlungsstelle MSC im Verfahrensschritt St 4 einen Dialog mit einer Dienstzentrale SCP und übergibt dieser dabei ein Datenpaket, das zumindest aus einer auf die Person des Kunden bezogenen numerischen Kennung sowie dem Zeitpunkt und Ort der Anmeldung bei der Vermittlungsstelle besteht. Dabei können z.B. die Teilnehmeridenti-

fikationsnummer oder eine endgerätespezifische Identifikationsnummer, die sog. IMEI, als personenbezogene Kennung verwendet werden.

[0020] Bei diesem Beispiel berechnet dann die Dienstzentrale SCP zur Berechnung den Funktionswert einer echten oder unechten Einwegfunktion, wobei die numerische Kennung zumindest partiell als Argument der Einwegfunktion verwendet wird. Dabei wird unter einer echten Einwegfunktion eine Funktion $f(x)$ mit folgenden Eigenschaften verstanden:

- es existiert ein effizientes Verfahren zur Berechnung von $y = f(x)$
- es gibt kein effizientes Verfahren zur Berechnung von $x = f^{-1}(y)$ (wobei f^{-1} die Umkehrfunktion zu f ist).

[0021] Es ist bislang nicht bewiesen, daß echte Einwegfunktionen tatsächlich existieren. Dem Fachmann sind jedoch eine Vielzahl von hier als "unechten" Einwegfunktionen bezeichneten Funktionen bekannt, die die geforderten Eigenschaften zumindest bei großen Argumenten so hinreichend erfüllen, daß die oben beschriebene gewünschte weitgehende Anonymisierung möglich ist. Vorteilhaft ist die verwendete Einwegfunktion eine sog. starke, zumindest aber eine sog. schwache Einwegfunktion, wobei eine starke Eigenfunktion definitionsgemäß leicht zu berechnen und schwer zu invertieren, eine schwache Einwegfunktion leicht zu berechnen und etwas schwer zu invertieren ist. Zur näheren Definition wird rein beispielhaft auf den Aufsatz "Einwegfunktionen Variationen und Beispiele" von Lukas Dölle, Humboldt Universität zu Berlin, Lehrstuhl für Informatik, Berlin, 2002, abrufbar unter der Internetadresse http://www2.informatik.huberlin.de/Forschung_Lehre/algorithmen/Lehre/WS2002-2003/Perlen/Variationen.pdf verwiesen.

[0022] Bei einer besonders bevorzugten Aus- bzw. Durchführungsform ist die Einwegfunktion eine Einwegfalltürfunktion.

[0023] Selbstverständlich muß diese Berechnung des Funktionswertes nicht in einer Dienstzentrale oder einer geeigneten anderen Stelle, z.B. in der MSC selbst, auf seiten des Mobilfunknetzbetreibers erfolgen, sondern kann z.B. bei einem Aggregator (siehe hierzu Fig. 2) erfolgen, dem vom Mobilfunknetzbetreiber die zu nutzenden Daten einschließlich der auf die Person des Kunden bezogenen Kennung übermittelt werden.

[0024] Ist der Funktionswert berechnet, leitet die Dienstzentrale bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel dann im Schritt St 5 die zu nutzenden Daten einschließlich des Funktionswertes, der als Identifizierer den zu nutzenden Daten, insbesondere also dem Zeitpunkt und Ort der Anmeldung bei der Vermittlungsstelle, zugeordnet wird, jedoch ohne die Kennung an die die Daten nutzende Einheit USER weiter.

[0025] Bei der in Fig. 2 rein schematisch dargestellten zweiten Ausführungsform ist zusätzlich zu den im Zusammenhang mit Fig. 1 beschriebenen Elementen ein

Aggregator AGG vorgesehen ist, dem bei diesem Ausführungsbeispiel die Aufgabe der Berechnung des Funktionswertes und der Weiterleitung der Daten an den Nutzer zukommt. Vorteilhaft können auch mehrere Aggregatoren vorgesehen sein, wobei dann diejenigen Aggregatoren, die Daten an denselben Nutzer weiterleiten, den Funktionswert zumindest innerhalb bestimmter Zeitfenster auf dieselbe Weise berechnen müssen, um denselben Identifizierer zu erzeugen und dadurch sicherzustellen, daß der Nutzer als von einem Mobilfunkteilnehmer stammend identifizieren kann (ohne dabei natürlich irgendwelche Anhaltspunkte über die Identität des Mobilfunkteilnehmers zu erhalten). Wie weiter unten nach ausgeführt werden wird, ist es vorteilhaft, die verwendete Einwegfunktion und/oder ggf. zusätzlich verwendete Schlüssel unregelmäßig oder regelmäßig, z.B. einmal täglich, zu wechseln. Nach einem solchen Wechsel übermittelte Daten können dann natürlich nutzerseitig nicht mehr zu Daten, die von demselben Kunden stammen, zugeordnet werden, was jedoch gerade bei der Erstellung von Verkehrsprognosen unproblematisch ist, wenn der Wechsel zu Zeiten schwachen Verkehrsaufkommens erfolgt.

[0026] Hat die Vermittlungsstelle MSC im Verfahrensschritt St 4 der Dienstzentrale SCP das oben beschriebene Datenpaket übergeben, leitet diese es im Schritt St 5 an den Aggregator AGG weiter, wobei selbstverständlich auch vorgesehen sein kann, daß die Vermittlungsstelle direkt mit dem Aggregator kommuniziert.

[0027] Da, wie oben erwähnt, gerade die Erstellung von Verkehrsprognosen äußerst komplex ist, kann vorteilhaft vorgesehen werden, daß die Dienstzentrale SCP oder der Aggregator AGG die zu nutzenden Daten vor der Weiterleitung an die nutzende Einheit USER dahingehend auswertet, ob und, wenn ja, mit welcher Geschwindigkeit und/oder in welche Richtung sich der Mobilfunkteilnehmer bewegt. Zur Vermeidung unnötiger Informationsübertragung kann dann weiter vorteilhaft vorgesehen werden, daß die zu nutzenden Daten nur dann an die nutzende Einheit weitergeleitet werden, wenn bei der Auswertung festgestellt wird, daß sich der Mobilfunkteilnehmer bewegt oder daß eine zuvor festgestellte Bewegung beendet wurde.

[0028] Im Rahmen des Erfindungsgedankens sind zahlreiche Abwandlungen und Weiterbildungen möglich, die sich zum Beispiel darauf beziehen, die Sicherheit gegen Invertierung der Einwegfunktion zu erhöhen. Da bei den bekannten Funktionen mit Einwegeigenschaften die Invertierung um so schwieriger ist, je größer das Argument ist, kann in vorteilhafter Weiterbildung vorgesehen sein, der Kennung nach vorbestimmten Kriterien zusätzliche Ziffern hinzuzufügen und die so ergänzte Kennung als Argument zur Berechnung des Funktionswertes zu verwenden. Auch kann vorgesehen sein, daß zur Berechnung ein zusätzlicher Schlüssel verwendet wird.

[0029] Vorteilhaft kann vorgesehen sein, daß die Einwegfunktion und/oder ein mit der Einwegfunktion verwendeter zusätzlicher Schlüssel und/oder die der Ken-

nung nach vorbestimmten Kriterien ggf. hinzugefügten Ziffern in regelmäßigen oder unregelmäßigen Abständen gewechselt werden.

[0030] Auch sei an dieser Stelle betont, daß neben der gezeigten Dienstzentrale SCP selbstverständlich weitere, hier nicht dargestellte Dienstzentralen vorgesehen sein können, die von der MSC vor oder nach der Dienstzentrale SCP angesprochen werden, um weitere Dienste auszuführen.

[0031] Die Erfindung ermöglicht schließlich auch ein neues Geschäftskonzept, wonach es einem Mobilfunkanbieter möglich ist, einem Kunden einen Zusatzdienst hinsichtlich Verkehrsführung und Stauvermeidung anzubieten. Dieses Konzept wird hiermit ausdrücklich als zur Erfindung gehörig bezeichnet und in denjenigen Ländern, deren nationales Recht dies grundsätzlich erlaubt, als schutzfähig beansprucht.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Nutzung bestimmter bei der Anmeldung eines mobilen Kommunikationsendgerätes eines Kunden eines Mobilfunknetzbetreibers bei einer Vermittlungsstelle erfaßter Daten insbesondere zur Erstellung von Verkehrsprognosen, wobei die erfaßten Daten zumindest eine auf die Person des Kunden bezogene numerische Kennung sowie Zeitpunkt und Ort der Anmeldung bei der Vermittlungsstelle umfassen,
dadurch gekennzeichnet,

- **daß** die Kennung zumindest partiell als Argument einer echten oder unechten Einwegfunktion zur Berechnung eines Funktionswertes verwendet wird,
- **daß** der Funktionswert den zu nutzenden Daten, insbesondere dem Zeitpunkt und Ort der Anmeldung, zugeordnet wird und
- **daß** die zu nutzenden Daten einschließlich des Funktionswertes jedoch ohne die Kennung an eine die Daten nutzende Einheit übermittelt werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei der Kunde über ein Teilnehmeridentifikationsmodul verfügt, das in dem Kommunikationsendgerät verwendet wird und dem wenigstens eine Teilnehmeridentifikationsnummer (IMSI) zugeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Teilnehmeridentifikationsnummer als personenbezogene Kennung verwendet wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, wobei dem Kommunikationsendgerät eine endgerätespezifische Identifikationsnummer zugeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die endgerätespezifische Identifikationsnummer als personenbezogene Kennung ver-

wendet wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Berechnung des Funktionswertes auf seiten des Mobilfunknetzbetreibers erfolgt.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Berechnung des Funktionswertes auf seiten eines Aggregators erfolgt, dem vom Mobilfunknetzbetreiber die zu nutzenden Daten einschließlich der auf die Person des Kunden bezogenen Kennung übermittelt werden.
6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Berechnung des Funktionswertes auf seiten mehrerer Aggregatoren erfolgt, wobei alle Aggregatoren den Funktionswert auf dieselbe Weise berechnen.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die zu nutzenden Daten vor der Weiterleitung an die nutzende Einheit dahingehend ausgewertet werden, ob und, wenn ja, mit welcher Geschwindigkeit und/oder in welche Richtung sich der Mobilfunkteilnehmer bewegt, wobei die zu nutzenden Daten vorzugsweise nur dann an die nutzende Einheit weitergeleitet werden, wenn bei der Auswertung festgestellt wird, daß sich der Mobilfunkteilnehmer bewegt oder daß eine zuvor festgestellte Bewegung beendet wurde.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Einwegfunktion eine starke oder eine schwache Einwegfunktion und/oder eine Einwegfalltürfunktion ist.
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Kennung nach vorbestimmten Kriterien zusätzliche Ziffern hinzugefügt werden und die so ergänzte Kennung als Argument zur Berechnung des Funktionswertes verwendet wird.
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die verwendete Einwegfunktion und/oder ein ggf. mit der Einwegfunktion verwendeter zusätzlicher Schlüssel und/oder ggf. der Kennung nach vorbestimmten Kriterien hinzugefügte Ziffern in regelmäßigen oder unregelmäßigen Abständen gewechselt werden.
11. Anordnung zur Nutzung bestimmter bei der Anmeldung eines mobilen Kommunikationsendgerätes eines Kunden eines Mobilfunknetzbetreibers bei einer Vermittlungsstelle erfaßter Daten insbesondere zur Erstellung von Verkehrsprognosen, wobei die erfaßten Daten zumindest eine auf die Person des

Kunden bezogene numerische Kennung sowie Zeitpunkt und Ort der Anmeldung bei der Vermittlungsstelle umfassen, umfassend

sich der Mobilfunkteilnehmer bewegt.

- wenigstens ein mobiles Kommunikationsendgerät (MS), das bei Anmeldung bei einer Vermittlungsstelle eine auf die Person des Kunden bezogene Kennung senden kann, und
- eine Mobilfunkvermittlungsstelle (MSC),

dadurch gekennzeichnet,

- **daß** Mittel (SCP; AGG) zur Berechnung des Funktionswertes einer echten oder unechten Einwegfunktion vorgesehen sind, die die Kennung zumindest partiell als Argument der Einwegfunktion verwenden,
- **daß** Mittel zur Zuordnung des Funktionswertes zu den zu nutzenden Daten, insbesondere dem Zeitpunkt und Ort der Anmeldung bei der Vermittlungsstelle, vorgesehen sind und
- **daß** Mittel zur Übertragung der zu nutzenden Daten einschließlich des Funktionswertes jedoch ohne die Kennung an eine die Daten nutzende Einheit (USER) vorgesehen sind.

12. Anordnung nach Anspruch 11, wobei ein Teilnehmeridentifikationsmodul (SIM) vorgesehen ist, das in dem Kommunikationsendgerät (MS) verwendet wird und dem wenigstens eine Teilnehmeridentifikationsnummer zugeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Mittel (SCP; AGG) zur Berechnung des Funktionswertes die Teilnehmeridentifikationsnummer als personenbezogene Kennung verwenden.
13. Anordnung nach Anspruch 11, wobei dem Kommunikationsendgerät (MS) eine endgerätespezifische Identifikationsnummer zugeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Mittel (SCP; AGG) zur Berechnung des Funktionswertes die endgerätespezifische Identifikationsnummer als personenbezogene Kennung verwenden.
14. Anordnung nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein Aggregator (AGG) vorgesehen ist, dem vom Mobilfunknetzbetreiber die zu nutzenden Daten einschließlich der auf die Person des Kunden bezogenen Kennung übermittelt werden und der die Berechnung des Funktionswertes übernimmt.
15. Anordnung nach einem der Ansprüche 11 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, Mittel** (SCP; AGG) vorgesehen sind, um die zu nutzenden Daten vor der Weiterleitung an die nutzende Einheit (USER) dahingehend auszuwerten, ob und, wenn ja, mit welcher Geschwindigkeit und/oder in welche Richtung

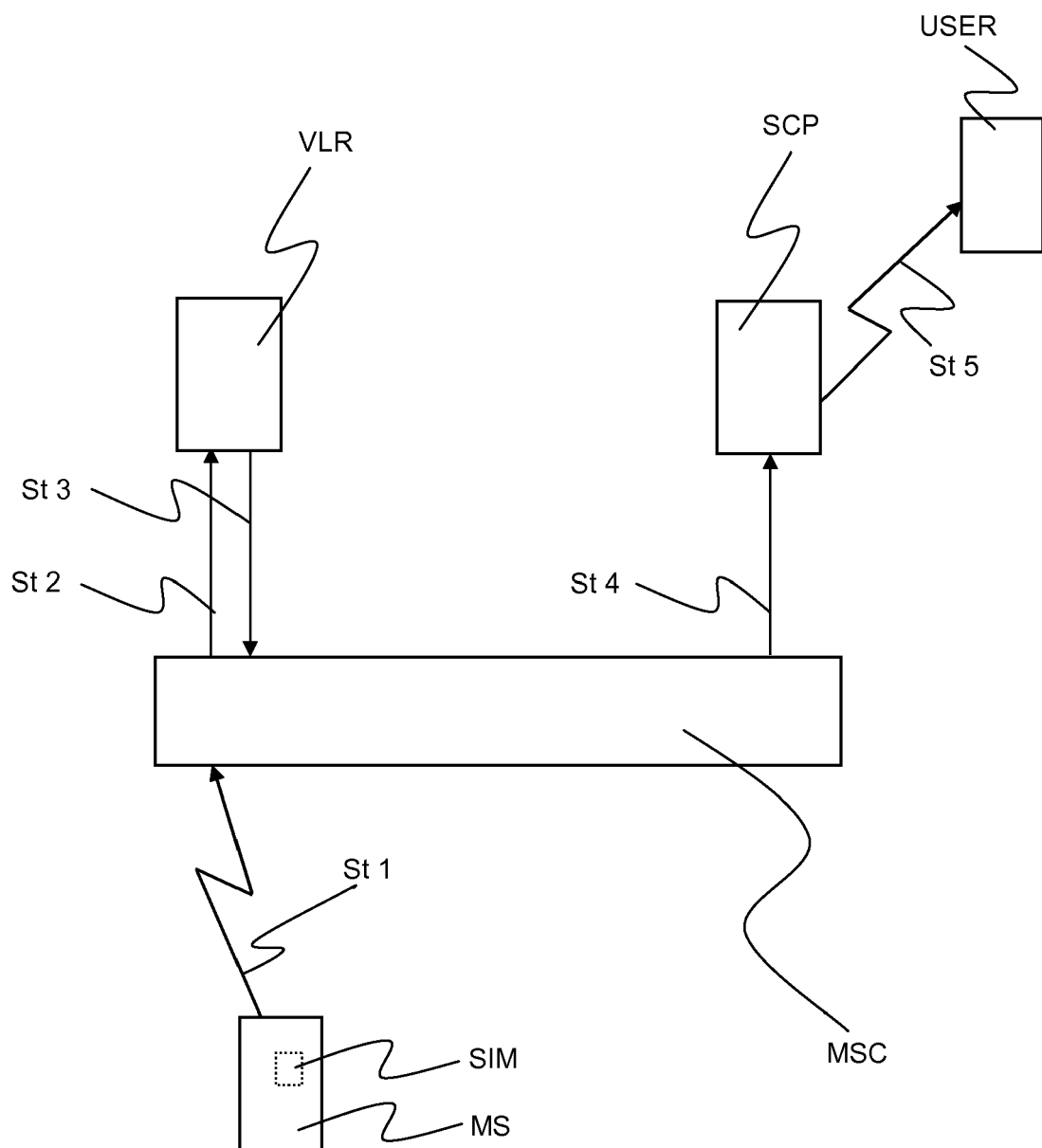


Fig. 1

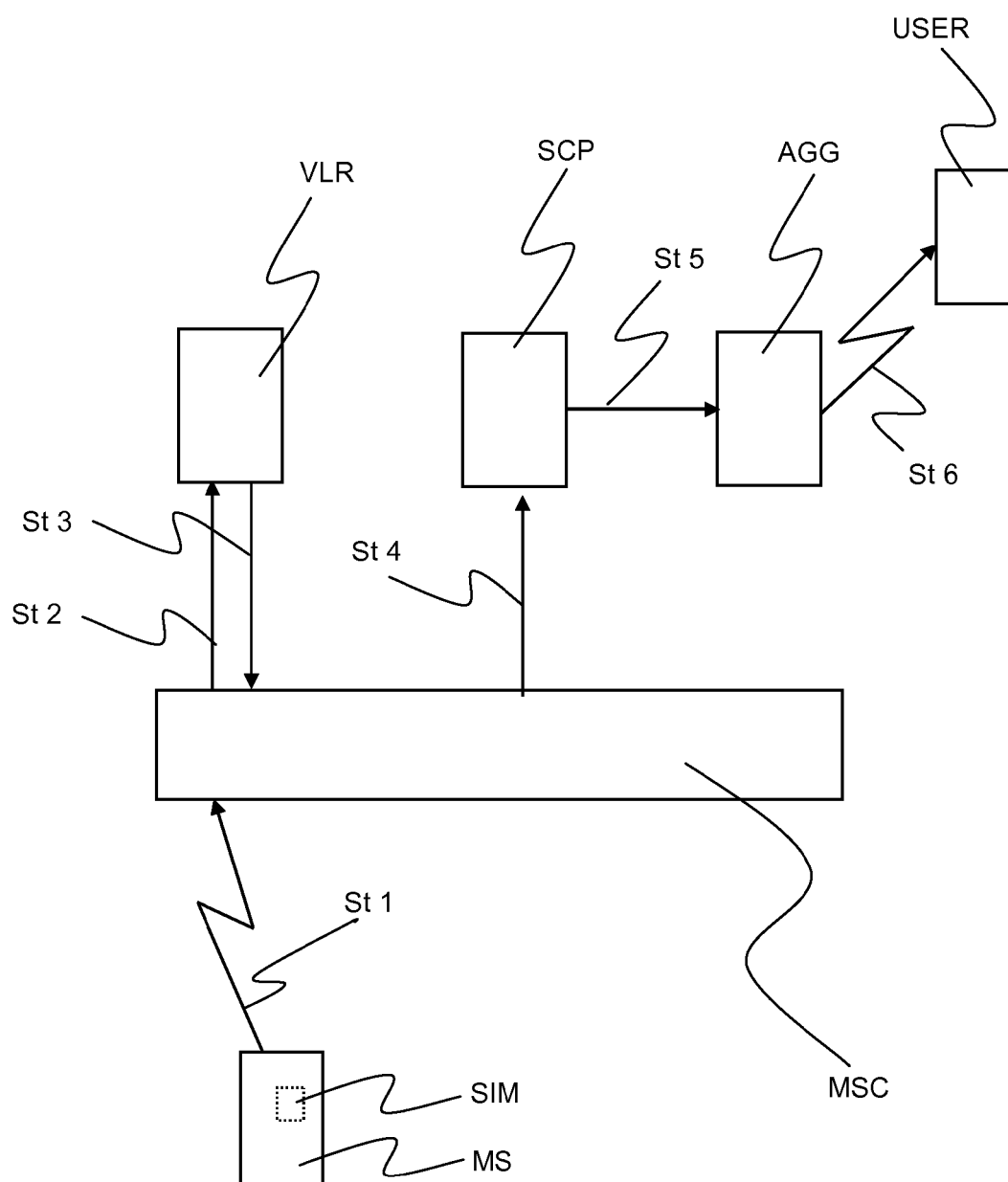


Fig. 2