

**PCT**WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales BüroINTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> : <b>H04Q 7/22, H04M 15/00</b>	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 99/09763</b>  (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 25. Februar 1999 (25.02.99)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE98/02401  (22) Internationales Anmeldedatum: 18. August 1998 (18.08.98)  (30) Prioritätsdaten: 197 35 950.7 19. August 1997 (19.08.97) DE		(81) Bestimmungsstaaten: CN, JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).  <b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>
(71) Anmelder ( <i>für alle Bestimmungsstaaten ausser US</i> ): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE).  (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder ( <i>nur für US</i> ): KUNDORF, Andreas [DE/DE]; Liebermannstrasse 86a, D-13088 Berlin (DE).  (74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AG; Postfach 22 16 34, D-80506 München (DE).		

**(54) Title:** MOBILE COMMUNICATIONS SYSTEM FOR PRICING CALLS AND MOBILE STATION**(54) Bezeichnung:** MOBIL-KOMMUNIKATIONSSYSTEM ZUR VERGEBÜHRUNG VON ANRUFEN UND MOBILSTATION**(57) Abstract**

According to the invention, one or several preferred call numbers (SN0, SN1...Snx) are defined and managed for the mobile subscribers. A target call number dialed is compared with the preferred call numbers (SN0, SN1...Snx) defined for the mobile subscriber. When the target call number matches a preferred call number, the call rates (AMOU) are determined by a pricing device (BC) in the mobile communications network, differing from the ordinary price rates. The preferred call numbers (SN0, SN1...Snx) can be stored in a mobile station (MS) or in the network. By individually determining his or her preferred call numbers, the mobile subscriber basically has the possibility of choosing and defining specific call targets, which are priced differently than ordinary calls, for instance, on the basis of a more favorable price rate. This enhances the flexibility of mobile subscribers and network providers in terms of call pricing.

**(57) Zusammenfassung**

Gemäß dem Gegenstand der Erfindung werden für die mobilen Teilnehmer jeweils eine oder mehrere Vorzugs-Rufnummern (SN0, SN1 ...Snx) definiert und verwaltet, eine mit dem Anruf gewählte Ziel-Rufnummer mit den für den mobilen Teilnehmer definierten Vorzugs-Rufnummern (SN0, SN1 ...Snx) verglichen und bei Identität der Ziel-Rufnummer mit einer Vorzugs-Rufnummer die Anruftypen (AMOU) von einer Vergebührungsseinrichtung (BC) im Mobilfunknetz abweichend von der üblichen Vergebührungsart ermittelt. Die Speicherung der Vorzugs-Rufnummern (SN0, SN1 ...Snx) kann mobilstationseitig in einer Mobilstation (MS) oder netzseitig erfolgen. Durch die teilnehmerindividuelle Festlegung von Vorzugs-Rufnummern hat grundsätzlich jeder mobile Teilnehmer die Möglichkeit, bestimmte Anruftypen auszuwählen und zu definieren, die anders vergebührt werden als die sonstigen Anrufe – z.B. – durch einen günstigeren Gebührentarif. Damit erhöht sich die Flexibilität der mobilen Teilnehmer und der Netzbetreiber in Bezug auf die Tarifierung der Anrufe.

#### ***LEDIGLICH ZUR INFORMATION***

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		

## Beschreibung

### Mobil-Kommunikationssystem zur Vergebührung von Anrufen und Mobilstation

5

Die Erfindung betrifft ein Mobil-Kommunikationssystem zur Vergebührung von Anrufen in einem Mobilfunknetz mit einer aus Funkzellen aufgebauten zellularen Netzstruktur gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 sowie eine Mobilstation gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 19.

Bekanntlich haben Mobilfunknetze, wie beispielsweise die nach dem GSM-Standard (Global System for Mobile Communication), eine zellulare Netzstruktur, bestehend aus einer Mehrzahl von Funkzellen als kleinste Funkversorgungsbereiche. Dabei können mehrere Funkzellen zu Aufenthaltsgebieten zusammengefasst sein, deren Größe vom Netzbetreiber abhängig von den durch Verkehrsdichte und -fluss, Bevölkerungsdichte und Teilnehmermobilität gestellten Anforderungen auch unterschiedlich festlegbar ist. Der Netzbetreiber gibt eine Funknetzplanung vor, die Struktur, Anordnung und Anzahl der Funkzellen und Aufenthaltsgebiete enthält. Des Weiteren ist bekannt, dass ein Mobilfunknetz mit zellularer Netzstruktur funktechnische Einrichtungen zum Senden/ Empfangen von Signalisierungs- und/ oder Nutzinformationen zu/ von den Mobilstationen sowie vermittlungstechnische Einrichtungen zum Durchschalten von Signalisierungs- und/oder Nutzverbindungen aufweist. Speicheranlagen im Mobilfunknetz enthalten die Teilnehmerdaten der registrierten mobilen Teilnehmer, die Anrufe absetzen und entgegennehmen wollen. Zur Ermittlung der jeweiligen Anrufgebühr für einen Anruf ist zumindest eine Vergebührungsseinrichtung im Mobilfunknetz angeordnet, die anrufbezogene Datensätze - beispielsweise des A-Teilnehmers (anrufender Teilnehmer) und des B-Teilnehmers (angerufener Teilnehmer) - aufzeichnet und abhängig von diesen Datensätzen die Anrufgebühr berechnet. Im Zeichen der wachsenden Anzahl deregulierter Kommunikationsnetze, einer höheren Mobilitätsnachfrage und sinkenden

Preisen für Telekommunikationsleistungen sowie hohen Kosten zur Bereitstellung der letzten Meile für einen Festnetzanschluss eines leitungsgebundenen Teilnehmers ist es wünschenswert, auch in einem Mobil-Kommunikationssystem eine für den mobilen Teilnehmer flexiblere Gebührenstruktur zur Vergebühring der Anrufe zu haben. Dies würde eine höhere Bereitschaft der leitungsgebundenen Teilnehmer, die in der Regel geringere Gebühren gegenüber den mobilen Teilnehmern haben, zum Wechsel in die mobile Kommunikation nach sich ziehen.

10

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Mobil-Kommunikationssystem zu schaffen, durch das die Vergebühring von Anrufen im Mobilfunknetz besser an die Bedürfnisse und Wünsche der mobilen Teilnehmer in Bezug auf eine flexiblere Gebührenstruktur angepasst werden kann. Darüber hinaus ist eine Mobilstation anzugeben, die die flexiblere Gebührenstruktur unterstützt.

20

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 hinsichtlich des Mobil-Kommunikationssystems gelöst. Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben. Eine Mobilstation zur Unterstützung der erfindungsgemäßen Vergebühring ist im Patentanspruch 18 angegeben.

25

Gemäß dem Gegenstand der Erfindung werden für die mobilen Teilnehmer jeweils eine oder mehrere Vorzugs-Rufnummern definiert und verwaltet, eine mit dem Anruf gewählte Ziel-Rufnummer mit den für den mobilen Teilnehmer definierten Vorzugs-Rufnummern verglichen und bei Identität der Ziel-Rufnummer mit einer Vorzugs-Rufnummer die Anrufgebühren von der Vergebühringseinrichtung abweichend von der üblichen Vergebühring ermittelt. Durch die teilnehmerindividuelle Festlegung von Vorzugs-Rufnummern hat grundsätzlich jeder mobile Teilnehmer die Möglichkeit, bestimmte Anrufziele auszuwählen und zu definieren, die anders vergebührt werden als die sonstigen Anrufe - z.B. durch einen günstigeren Gebührentarif. Damit erhöht sich die Flexibilität der mobilen Teilnehmer und

der Netzbetreiber in Bezug auf die Tarifierung der Anrufe. Darüber hinaus bewirkt die Erfindung eine höhere Bereitschaft der Teilnehmer zum Wechsel in die mobile Kommunikation. Die Netzbetreiber und Diensteanbieter können durch die Vorzugs-  
5 Rufnummern den mobilen Teilnehmern mehr Flexibilität bei der Gebührenstruktur anbieten und damit zu einer gestaffelten Gebührenstruktur kommen.

Gemäß alternativer Weiterbildungen der Erfindung werden die  
10 Vorzugs-Rufnummern entweder mobilstationsseitig oder netzsei-  
tig gespeichert. Netzseitig kann zwischen der Speicherung der Vorzugs-Rufnummern als Teilnehmerdaten in zumindest einer Teilnehmerdatenbasis des Mobilfunknetzes und der Speicherung in zumindest einer Teilnehmerdatenbasis einer Dienstesteue-  
15 rungsstelle eines Intelligenten Netzes unterschieden werden.  
Die mobilstationsseitige Speicherung hat den Vorteil, daß der mobile Teilnehmer selbst - z.B. über eine Teilnehmerselbst-  
eingabe - die Vorzugs-Rufnummern verändern, hinzufügen, löschen und abrufen kann. Bei der netzseitigen Speicherung wer-  
20 den die Vorzugs-Rufnummern vom Betreiber des Mobilfunknetzes oder vom Betreiber des Intelligenten Netzes verwaltet und ge-  
steuert. Auch über eine Teilnehmerselbsteingabe lassen sich die netzseitig gespeicherten Vorzugs-Rufnummern beeinflussen.  
  
25 Als besonders vorteilhaft hat sich erwiesen, die Vorzugs-  
Rufnummern mobilstationsseitig in dem Teilnehmeridentitätsmo-  
dul (SIM) zu speichern. Dabei wird ein Speichereintrag vor-  
zugsweise aus der Vorzugs-Rufnummer und zumindest einem zuge-  
hörigen Anrufziel gebildet. Im einfachsten Fall besteht die  
30 Vorzugs-Rufnummer aus der mit dem Anruf gewählten Ziel-Ruf-  
nummer, der eine Steuerinformation zur Kennzeichnung, daß es sich um eine Vorzugs-Rufnummer handelt, zugeordnet wird.

Von Vorteil ist es auch, wenn der Speichereintrag einen Kurz-  
35 code zur Kennzeichnung der Vorzugs-Rufnummer sowie den Namen des angerufenen Teilnehmers als Anrufziel aufweist, was quasi einem Telefonbuch in der Mobilstation entspricht.

Das Mobilfunknetz wird über das Vorliegen einer Vorzugs-Rufnummer informiert, indem zusammen mit der Ziel-Rufnummer eine entsprechende Information von der Mobilstation zum Mobilfunknetz signalisiert wird, das auf Grund der empfangenen Informationen eine teilnehmerindividuelle Vergebühring des Anrufs veranlaßt.

Von Vorteil für den mobilen Teilnehmer ist es, wenn Informationen, die zumindest auf die teilnehmerindividuelle Vergebühring des Anrufs hinweisen, vom Mobilfunknetz bereitgestellt, zur Mobilstation signalisiert und von der Mobilstation dem mobilen Teilnehmer angezeigt werden.

Die Vorzugs-Rufnummern können auch gemäß einer anderen Weiterbildung der Erfahrung netzseitig in der Vergebühringseinrichtung gespeichert und erst bei Verknüpfung der Datensätze zum Ermitteln der Anrufgebühr das Vorliegen einer Vorzugs-Rufnummer berücksichtigt werden.

Die Mobilstation zur Unterstützung der flexiblen Vergebühring weist Mittel auf, durch die für die mobilen Teilnehmer jeweils eine oder mehrere Vorzugs-Rufnummern definiert und verwaltet, eine mit dem Anruf gewählte Ziel-Rufnummer mit den für den mobilen Teilnehmer definierten Vorzugs-Rufnummern verglichen und bei Identität der Ziel-Rufnummer mit einer Vorzugs-Rufnummer eine Information zur Kennzeichnung des Vorliegens einer Vorzugs-Rufnummer zusammen mit der Ziel-Rufnummer zum Mobilfunknetz signalisiert werden, sodaß netzseitig auf Grund der empfangenen Informationen die Anrufgebühren von der Vergebühringseinrichtung abweichend von der üblichen Vergebühring ermittelt werden.

Einzelheiten der Erfahrung werden in Ausführungsbeispielen, die in der Zeichnung dargestellt sind, näher erläutert. Im einzelnen zeigen

Figuren 1 und 2 Blockschaltbilder eines Mobil-Kommunikationssystems mit Mobilstationen und mit Netzeinrichtungen eines Mobilfunknetzes zur Vergebühring von Anrufen mobiler Teilnehmer bei Verwendung von mobilstationsseitig gespeicherten Vorzugs-Rufnummern,

Figur 3 das Blockschaltbild des Mobil-Kommunikationssystems zur Vergebühring von Anrufen bei netzseitiger Speicherung der Vorzugs-Rufnummern in einer Teilnehmerdatenbasis,

Figur 4 das Blockschaltbild des Mobil-Kommunikationssystems zur Vergebühring von Anrufen bei netzseitiger Speicherung der Vorzugs-Rufnummern in einer Dienstesteuerungsstelle,

Figur 5 das Blockschaltbild des Mobil-Kommunikationssystems zur Vergebühring von Anrufen bei netzseitiger Speicherung der Vorzugs-Rufnummern in einer Nachverarbeitungseinheit der Vergebühringseinrichtung, und

Figur 6 die Signalisierung von der Mobilstation oder dem Netzbetreiber für einen Zugriff zu den den mobilstationsseitig oder netzseitig gespeicherten Vorzugs-Rufnummern.

Figur 1 zeigt das Blockschaltbild eines Mobil-Kommunikationssystems mit Mobilstationen MS und MS\* und Netzeinrichtungen eines Mobilfunknetzes für eine Vergebühring von Anrufen, die von den die Mobilstationen MS und MS\* betätigenden mobilen Teilnehmern gesendet und empfangen werden können. Die beiden Mobilstationen MS und MS\* mobiler Teilnehmer sind über eine Funkschnittstelle mit den Einrichtungen des Mobilfunknetzes drahtlos verbunden. Dabei weist das Mobilfunknetz - z.B. ein Mobilfunknetz nach dem GSM-Standard - an der Funkschnittstel-

le ein funktechnisches Teilsystem BSS auf, das über Basis-Sende-Empfangsstationen in den einzelnen Funkzellen des zellulär strukturierten Mobilfunknetzes sowie über Basisstationssteuerungen, die mit den Empfangsstationen verbunden sind, 5 verfügt. Die Empfangsstationen dienen zum Senden/Empfangen von Signalisierungsinformationen bzw. Nutzinformationen, die zwischen den Mobilstationen und dem Netz drahtlos über Funksignale ausgetauscht werden. Die Basisstationssteuerungen übernehmen die steuerungstechnischen Funktionen für die Funk-10 übertragung, so beispielsweise die Zuordnung von Übertragungskanälen, in denen die Signalisierungsinformationen und /oder die Nutzinformationen enthalten sind. Grundsätzlich ist die Erfindung aber auch auf andere Mobil-Kommunikationssysteme, die abweichend vom GSM-Standard arbeiten, anwendbar.

15 An das funktechnische Teilsystem BSS ist ein vermittlungs-technisches Teilsystem angeschlossen, das üblicherweise mehrere vermittlungstechnische Einrichtungen - z.B. die Mobil-vermittlungsstellen MSC - zum Durchschalten der Signalisie-20 rungsverbindungen und/oder der Nutzverbindungen zu/von den Mobilstationen aufweist. Im vermittlungstechnischen Teilsy-tem sind weiterhin Speichereinrichtungen - wie beispielswei-ze zumindest ein Heimatregister sowie ein oder mehrere Besu-cherregister - zum Speichern der Teilnehmerdaten der im Mo-25 bilfunknetz registrierten mobilen Teilnehmer angeordnet. Die Teilnehmerdaten eines mobilen Teilnehmers sind dabei in dem für ihn zuständigen Heimatregister für die Dauer seiner Regi-striierung im Netz permanent eingetragen, während die Teilneh-merdaten des mobilen Teilnehmers in einem Besucherregister 30 für die Dauer seines Aufenthalts im Zuständigkeitsbereich ei-ner zugehörigen Mobilvermittlungsstelle MSC nur vorübergehend eingetragen sind. An die Mobilvermittlungsstelle MSC ist im vorliegenden Beispiel eine Zugangs-Mobilvermittlungsstelle GMSC angeschlossen, die die Verbindung an der Schnittstelle 35 vom Mobilfunknetz zu einem anderen Kommunikationsnetz - z.B. dem öffentlichen leitungsgebundenen Fernsprechnetz PSTN oder einem anderen Mobilfunknetz PLMN - bildet. Es sei angenommen,

daß die Mobilvermittlungsstelle MSC für die Anrufe, von denen die Mobilstationen MS und MS\* betroffen sind, zuständig ist. Das Anrufziel (angerufener B-Teilnehmer) liege außerdem in einem anderen Netz, sodaß die Anrufverbindung von der Mobilvermittlungsstelle MSC zur Zugangs-Mobilvermittlungsstelle GMSC und von dort in das andere Netz führt.

Mit jeder Mobilvermittlungsstelle MSC ist eine Vergebührungenseinrichtung BC verbunden, die anrufbezogene Datensätze des anrufenden A-Teilnehmers - hier des mobilen Teilnehmers, der die Mobilstation MS betätigt - und des angerufenen B-Teilnehmers aufzeichnet und die jeweilige Anrufgebühr durch Verknüpfung der A-seitigen und B-seitigen Datensätze (Call Data Records) unter Berücksichtigung eines bestimmten Anruftarifs ermittelt. Dabei weist die jeweilige Mobilvermittlungsstelle MSC zumindest eine Verzonungs/Vergebührungsstabelle zum Bewerten der Anrufgebühren für ein online-Übertragen und Anzeigen der Gebühren an der Mobilstation MS, MS\* auf uns stellt damit ein funktionales Abbild der Vergebührungenseinrichtung BC in Bezug auf die online-Vergebührungen dar. Mit der Vergebührungenseinrichtung BC steht eine Verwaltungseinrichtung CCC (Customer Care Center) in Verbindung, die einerseits die Vergebührungenseinrichtung BC verwaltet und andererseits Eingaben von einem Netzbetreiber OP oder einem Diensteanbieter SP über eine gesonderte Schnittstelle empfängt. Der Netzbetreiber OP oder Diensteanbieter SP hat auch Zugriff zur Vergebührungenseinrichtung BC, um übliche wie spezielle Anruftarife implementieren, ändern oder ersetzen zu können.

In den Mobilstationen MS und MS\* werden für den jeweiligen mobilen Teilnehmer eine oder mehrere Vorzugs-Rufnummern SNO, SN1 und Sny, Snx definiert und verwaltet. Sie sind vorzugsweise im Teilnehmeridentitätsmodul SIM gespeichert und können mit jeder vom A-Teilnehmer gewählten Ziel-Rufnummer des B-Teilnehmers auf Identität verglichen werden. Sinn und Zweck des Vergleichs ist das Erkennen, ob eine Vorzugs-Rufnummer vorliegt, anhand der die netzseitige Vergebührungen des Anrufs

abweichend von der üblichen Vergebühring erfolgt. Eine wesentliche Maßnahme des Netzes besteht beispielsweise darin, für alle Vorzugs-Rufnummern einen niedrigeren Anruftarif zur Vergebühring heranzuziehen. Ein weitere Staffelung der Tarife 5 für einen ausgewählten Teil der Vorzugs-Rufnummern durch das Mobilfunknetz, d.h. im wesentlichen durch die Vergebührungen-einrichtung BC, ist ebenfalls möglich. Der mobile Teilnehmer erhält somit die Möglichkeit, einen Satz von Ziel-Rufnummern 10 (von B-Teilnehmern) als Vorzugs-Rufnummern festzulegen, die einer anderen, d.h. auch besonderen Gebührenstruktur netzseitig unterzogen werden. Die Verwaltung der Vorzugs-Rufnummern - Ändern, Hinzufügen, Löschen, Abfragen - kann im einfachsten Fall durch eine Teilnehmerselbsteingabe (Subscriber Control-led Input) des mobilen Teilnehmers bewirkt werden, die gegebenenfalls gebührenpflichtig ist. Auch die optische / akustische 15 Anzeige zumindest einer Information, daß es sich um eine teilnehmerindividuelle Vergebühring handelt, und/oder der anfallenden Anrufgebühren ist gegeben, da das Mobilfunknetz entsprechende Signalisierungsinformationen zur Mobilstation 20 laufend aussendet.

Im vorliegenden Beispiel sind in jeder Mobilstation MS und MS\* jeweils zwei Einträge in einer Nummernliste PNL und PNL\* (Preferred Number List) angelegt. Jeder Eintrag weist zumindest eine Vorzugs-Rufnummer und ein zugehöriges Anrufziel 25 auf. Die Vorzugs-Rufnummer besteht im einfachsten Fall aus der Ziel-Rufnummer, der eine Kennung, daß es sich bei der Ziel-Rufnummer um eine Vorzugs-Rufnummer handelt, zugeordnet ist. Diese Kennung ist das für alle Rufnummern einheitlich 30 verwendbare Zeichen PNM (Preferred Number Mark), das beim Definieren gesetzt und beim Löschen wieder rückgesetzt wird. Somit besteht der erste Eintrag in der Nummernliste PNL der Mobilstation MS aus der Ziel-Rufnummer SN0, dem zugehörigem Anrufziel DSTA und der Kennung PNM. Der zweite Eintrag weist 35 die Ziel-Rufnummer SN1 mit zugehörigem Anrufziel DSTB als Vorzugs-Rufnummer aus, da ebenfalls die Kennung PNM gesetzt ist. Jeder Speichereintrag kann auch einen Kurzcode zur Kenn-

zeichnung der Vorzugs-Rufnummern SN0, SN1 sowie den Namen des angerufenen Teilnehmers als Anrufziel DSTA, DSTB enthalten, sodaß die Daten ähnlich einem Telefonbuch mobilstationsseitig abrufbar sind. In gleicher Weise existiert in der Mobilstation MS\* eine Nummernliste PNL\*, deren erster Eintrag die Vorzugs-Rufnummer SNy mit zugehörigem Anrufziel DSTy und Kennung PNM enthält und deren zweiter Eintrag die Vorzugs-Rufnummer SNx mit zugehörigem Anrufziel DSTx und Kennung PNM umfasst.

Es sei angenommen, daß der mobile Teilnehmer, der die Mobilstation MS bedient, den abgehenden Anruf initiiert und die Ziel-Rufnummer des angerufenen B-Teilnehmers - der ebenfalls ein mobiler Teilnehmer, aber auch ein leitungsgebundener Teilnehmer sein kann - wählt. Ergibt der Vergleich eine Übereinstimmung der gewählten Rufnummer mit einer der gespeicherten Vorzugs-Rufnummer SN0 und SN1, so erfolgt eine teilnehmerindividuelle Vergebühring des Anrufs durch die Vergebühreinrichtung BC. Im vorliegenden Beispiel wählt der mobile Teilnehmer die Rufnummer SN0, die eine der Vorzugs-Rufnummern darstellt. Die Mobilstation MS - stellvertretend für alle Mobilstationen - weist eine Steuerungs- und Verwaltungseinheit ADM zum Definieren und Verwalten der Vorzugs-Rufnummern SN0, SN1 für die mobilen Teilnehmer auf. Darüber hinaus verfügt sie über Vergleichsmittel COM zum Vergleich der mit dem Anruf gewählten Ziel-Rufnummer mit den für den mobilen Teilnehmer definierten und aus dem SIM-Modul ausgelesenen Vorzugs-Rufnummern SN0, SN1. Dadurch, daß Identität der Ziel-Rufnummer SN0 mit einer der beiden Vorzugs-Rufnummer SN0, SN1 gegeben ist, sendet die Mobilstation MS durch ihre Empfangs/Sendeeinheit TRX die Rufnummer SN0 zusammen mit der Kennung PNM in einer Signalisierungsnachricht über das Funkteilsystem BSS zu der zuständigen Mobilvermittlungsstelle MSC aus, die an der eintreffenden Kennung PNM das Vorliegen einer Vorzugs-Rufnummer abliest. Sie signalisiert der Vergebühreinrichtung BC, daß eine von der üblichen Art abweichende Vergebühring dieses Anrufs erfolgen soll. Die abweichende Behandlung besteht in der Berücksichtigung beispielsweise eines gering-

ren Gebührentarifs PTAR (Preferred Tarif) in der Vergebüh-  
rungseinrichtung BC und in der Mobilvermittlungsstelle MSC -  
zur online-Vergebührung - , während ansonsten die Berechnung  
der Gebühr anhand der aufgezeichneten Datensätze bekannterma-  
ßen 5 durchgeführt wird.

Eine Anrufverbindung wird auf Grund der Ziel-Rufnummer, die  
das Anrufziel DSTA festlegt, von der Mobilvermittlungsstelle  
MSC zur Zugangs Mobilvermittlungsstelle GMSC aufgebaut, da es  
10 sich bei dem B-Teilnehmer um einen Teilnehmer des anderen  
Kommunikationsnetzes PLMN/PSTN handelt. Schließlich ergibt  
sich nach Ende des Anrufs eine gesamte Anrufgebühr AMOU, die  
dem mobilen Teilnehmer in Rechnung gestellt wird. Die Verge-  
bühreinrichtung BC signalisiert der Mobilvermittlungs-  
15 stelle MSC bereits vorab - d.h. gegebenenfalls vor dem Zu-  
standekommen der Verbindung oder kurze Zeit später - den ge-  
sonderten Gebührentarif PTAR oder zumindest eine Information,  
die einen Hinweis auf die Vorzugs-Vergebühr enthält, zu-  
rück. Von der Mobilvermittlungsstelle MSC werden Informatio-  
20 nen AOC (Advice of Charge) bezüglich der Vergebühr über  
das Funkteilsystem BSS zu der Mobilstation MS fortlaufend ge-  
meldet, die aus den eintreffenden Informationen die Gebühren-  
summe errechnet und dem Teilnehmer vorzugsweise optisch im  
Display anzeigt. Eine Rücksignalisierung vom Netz zur Mobil-  
25 station, daß eine Vorzugs-Behandlung bezüglich der Vergebüh-  
rung vorliegt, ist ebenfalls möglich. Dabei bietet es sich  
an, die Kennung PNM zur Bestätigung zurückzusenden.

Im Unterschied zu FIG 1 zeigt die FIG 2 die Signalisierung  
30 der Informationen zwischen der Mobilstation MS\* und dem Mo-  
bilfunknetz, da der Anruf von einem mobilen Teilnehmer, der  
die Mobilstation MS\* bedient, initiiert wurde. Die Ziel-  
Rufnummer ist die Vorzugs-Rufnummer SNx, die mit der Kennung  
PNM in Richtung Netz ausgesendet wird. Die Mobilvermittlungs-  
35 stelle MSC registriert die Kennung und weist die Vergebüh-  
rungseinrichtung BC darauf hin, einen Vorzugs-Gebührentarif  
PTAR\* zur Ermittlung der Anrufgebühr zu benutzen. Mit der ge-

wählten Rufnummer ist eine Anrufverbindung zum Anrufziel DSTx aufzubauen, das im vorliegenden Beispiel zu einem mobilen B-Teilnehmer gehört und in einem Zuständigkeitsbereich einer anderen Mobilvermittlungsstelle MSC\* desselben Mobilfunknetzes liegt. Eine Rücksignalisierung der Informationen AOC kann in Analogie zum Beispiel der FIG 1 ebenfalls zwischen Netz und Mobilstation MS\* erfolgen, sodaß der mobile Teilnehmer über die gesonderte Tarifierung seines Anrufs informiert wird.

10

Alternativ zu den Darstellungen in den FIG 1 und 2 zeigt die FIG 3 eine Möglichkeit der netzseitigen Speicherung der Nummernlisten PNL und PNL\* für die Mobilstationen MS und MS\*.

Der Speicherort ist eine Teilnehmerdatenbasis - vorzugsweise das Heimatregister HLR oder ein Besucherregister VLR - im Mobilfunknetz. Die Einträge für die mobilen Teilnehmer sind dieselben wie in FIG 1 und FIG 2, d.h. die Ziel-Rufnummern SN0, SN1 und SNy, SNx sind als Vorzugs-Rufnummern anhand der jeweils gesetzten Kennung PNM deklariert. Dabei kann auf die Speicherung der Kennung PNM verzichtet werden, wenn alle als Vorzugs-Rufnummern deklarierten Ziel-Rufnummern SN0, SN1 und SNy, SNx in einer eigenen Tabelle enthalten sind. Eine Speicherung der Anrufziele DSTA...DSTx, die auf die Namen der angerufenen Teilnehmer deuten, ist optional auch netzseitig möglich. Zieht man das Beispiel von FIG 1 heran, wird die über die Mobilstation MS eingegebene Ziel-Rufnummer SN0 des B-Teilnehmers zur Mobilvermittlungsstelle MSC signalisiert. Diese frägt die Teilnehmerdaten des anrufenden A-Teilnehmers auf das Vorliegen einer mit der Ziel-Rufnummer identischen Vorzugs-Rufnummer ab und empfängt entweder vom Heimatregister HLR oder vom zugehörigen Besucherregister VLR eine entsprechende Antwortnachricht. Da im Beispiel die Ziel-Rufnummer SN0 als Vorzugs-Rufnummer definiert und netzseitig gespeichert wurde, kann die Mobilvermittlungsstelle MSC die Vergebührseinrichtung BC instruieren, den Vorzugs-Gebührentarif PTAR zur Ermittlung der Anrufgebühr zu verwenden. Mit der gewählten Rufnummer wird die Anrufverbindung zum Anrufziel DSTA

des leitungsgebundenen Teilnehmers aufgebaut, das im vorliegenden Beispiel im Zuständigkeitsbereich des anderen Netzes liegt. Eine Rücksignalisierung der Informationen AOC kann in Analogie zum Beispiel der FIG 1 ebenfalls zwischen Netz und 5 Mobilstation MS erfolgen, sodaß der mobile Teilnehmer zumindest über die gesonderte Tarifierung seines Anrufs oder zusätzlich über die anfallenden Gebühren informiert wird.

Die in der oder den Teilnehmerdatenbasen netzseitig gespeicherten 10 Nummernlisten PNL und PNL\* können entweder vom mobilen Teilnehmer über die Teilnehmerselbsteingabe oder vom Netzbetreiber OP bzw. Diensteanbieter SP über eine gesonderte Schnittstelle zur Vergebührungsseinrichtung BC bzw. zur Verwaltungseinrichtung CCC verwaltet und gesteuert - d.h. auch 15 geändert, ergänzt, gelöscht oder abgefragt - werden.

Im Unterschied zu FIG 3 zeigt die FIG 4 das Blockschaltbild eines Mobil-Kommunikationssystems, bei dem eine alternative Möglichkeit der netzseitigen Speicherung der Nummernlisten 20 PNL und PNL\* für die Mobilstationen MS und MS\* in einer Dienstesteuerungsstelle SCP (Service Control Point) eines Intelligenten Netzes (IN) besteht. Damit läßt sich die flexible Gebührenstruktur durch Definition und Verwaltung der Vorzugs-Rufnummern auch unter Einbindung der IN-Funktion erreichen, 25 die für die Ausführung intelligenter Netzfunktionen unabhängig von der Netzstruktur des Mobilfunknetzes sorgt. Der Speicherort ist eine Teilnehmerdatenbasis IND in der Dienstesteuerungsstelle SCP. Die Einträge für die mobilen Teilnehmer sind dieselben wie in FIG 3, d.h. die Ziel-Rufnummern SNO, 30 SN1 und SNy, SNx sind als Vorzugs-Rufnummern anhand der jeweils gesetzten Kennung PNM deklariert oder als solche in einer Vorzugs-Rufnummern-Tabelle gespeichert. Eine Speicherung der Anrufziele DSTA...DSTx, die auf die Namen der angerufenen Teilnehmer deuten, ist optional auch netzseitig vorzuziehen.

35

Zieht man das Beispiel von FIG 3 heran, wird die über die Mobilstation MS eingegebene Ziel-Rufnummer SNO des B-Teilneh-

mers zur Mobilvermittlungsstelle MSC signalisiert (1). Diese verzweigt im Anrufaufbau zur Dienstesteuerungsstelle SCP und frägt die Teilnehmerdatenbasis IND auf das Vorliegen einer mit der Ziel-Rufnummer identischen Vorzugs-Rufnummer ab (2).

5 Dabei enthält die Dienstesteuerungsstelle SCP ein funktionales Abbild der Vergebührungsseinrichtung BC in Bezug auf die online-Vergebührungs des Anrufs - analog zur Beschreibung zu FIG 1 und FIG 2. Als Rückantwort empfängt die Mobilvermittlungsstelle MSC eine Nachricht, die ihr bestätigt, daß die

10 Ziel-Rufnummer SNO als Vorzugs-Rufnummer definiert und netzseitig gespeichert wurde (3). Daraufhin veranlaßt die Mobilvermittlungsstelle MSC, daß die Vergebührungsseinrichtung BC den Vorzugs-Gebührentarif PTAR zur Ermittlung der Anrufgebühr berücksichtigt (4). Mit der empfangenen Ziel-Rufnummer SNO

15 wird die Anrufverbindung von der Mobilvermittlungsstelle MSC zum Anrufziel DSTA des leitungsgebundenen Teilnehmers aufgebaut, das im vorliegenden Beispiel im Zuständigkeitsbereich des anderen Netzes liegt. Die Vergebührungsseinrichtung BC sendet zumindest die Informationen über den gesonderten Gebührentarif PTAR zur Mobilvermittlungsstelle MSC zurück (5).

20 Eine Rücksignalisierung der Informationen AOC einschließlich der Indikation - z.B. bestehend aus der Kennung PNM - , daß eine Vorzugs-Behandlung vorliegt, erfolgt in Analogie zum Beispiel der FIG 3 ebenfalls zwischen Netz und Mobilstation

25 MS, sodaß der mobile Teilnehmer zumindest über die gesonderte Tarifierung seines Anrufs oder zusätzlich über die anfallenden Gebühren informiert wird.

Die in der Teilnehmerdatenbasis IND des intelligenten Netz-  
30 knotens SCP netzseitig gespeicherten Nummernlisten PNL und PNL\* können entweder vom mobilen Teilnehmer über die Teilnehmerselbsteingabe oder vom Netzbetreiber OP des IN-Netzes bzw. von dem Dienstanbieter SP intelligenter Dienste (durch ein entsprechendes intelligentes Peripheriegerät) über eine gesonderte Schnittstelle zur Vergebührungsseinrichtung BC bzw. zur Verwaltungseinrichtung CCC verwaltet und gesteuert - d.h. auch geändert, ergänzt, gelöscht oder abgefragt - werden.

Über die Teilnehmerselbsteingabe können die Teilnehmerlisten PNL, PNL\* vom mobilen Teilnehmer beeinflußt werden.

Das Blockschaltbild gemäß FIG 5 zeigt eine weitere Alternative zur netzseitigen Speicherung der Nummernlisten PNL und PNL\* für die Mobilstationen MS und MS\*. Der Speicherort ist eine Datenbasis BCD der Vergebührungsseinrichtung BC. Der Anruf des A-Teilnehmers über die Mobilstation MS wird als gewöhnlicher abgehender Anruf behandelt, d.h. die gewählte Ziel-Rufnummer SNO wird zum Netz signalisiert und von der Mobilvermittlungsstelle MSC ausgewertet. Erst in der Vergebührungsseinrichtung BC wird anhand der in der Datenbasis BCD gespeicherten Nummernlisten einschließlich der Vorzugs-Rufnummern entschieden, ob eine abweichende Anrufbehandlung durchzuführen ist. Ein Vergleich der gespeicherten Ziel-Rufnummern in der oder den Listen PNL, PNL\* mit der signalisierten Rufnummer ergibt das positive Resultat, sodaß wegen der vorliegenden Vorzugs-Rufnummer SNO der andere Gebührentarif PTAR zur Ermittlung der gesamten Anrufgebühr AMOU verwendet wird. Auf Grund der empfangenen Ziel-Rufnummer SNO wird die Anrufverbindung von der Mobilvermittlungsstelle MSC zum Anrufziel DSTA des leitungsgebundenen Teilnehmers aufgebaut. Die während einer Nachverarbeitung ausgelesenen, in der Vergebührungsseinrichtung BC netzseitig gespeicherten Nummernlisten PNL und PNL\* können vom Netzbetreiber OP bzw. Diensteanbieter SP über eine gesonderte Schnittstelle zur Vergebührungsseinrichtung BC verwaltet und gesteuert - d.h. auch geändert, ergänzt, gelöscht oder abgefragt - werden. Über die Teilnehmerselbsteingabe können die Teilnehmerlisten PNL, PNL\* vom mobilen Teilnehmer beeinflußt werden.

FIG 6 zeigt den Nachrichtenfluß zur Beeinflussung der Nummernliste PNL - stellvertretend auch für die Nummernliste PNL\* - einerseits von Seiten der Mobilstationen MS und MS\* durch den mobilen Teilnehmer selbst und andererseits von Seiten des Netzbetreibers OP bzw. Diensteanbieters SP. Liegen die Vorzugs-Rufnummern im Teilnehmeridentitätsmodul SIM, ini-

tiiert der Teilnehmer eine Teilnehmerselbsteingabe SCI, während netzseitig Befehle COM vom Netzbetreiber OP bzw. Diensteanbieter SP initiiert werden. Unabhängig, von welcher Einrichtung die Steuerung der gespeicherten Informationen in der 5 Nummernliste erfolgt, enthalten die Teilnehmerselbsteingabe SCI und die Befehle COM eine Nachricht „create“ zum Definieren/ Einrichten der Vorzugs-Rufnummern, eine Nachricht „delete“ zum Löchen der Vorzugs-Rufnummern, eine Nachricht „modify“ zum Verändern der Vorzugs-Rufnummern oder eine Nachricht 10 „interrogate“ zum Abfragen einzelner oder aller Vorzugs-Rufnummern. Auf Grund der mobilstationsseitig oder netzseitig empfangenen Steuernachrichten wird die Kennung PNM gesetzt/rückgesetzt, z.B. für die Vorzugs-Rufnummern SN0, SN1 oder eine neue Vorzugs-Rufnummer Snz, gegebenenfalls mit dem 15 zugehörigen Anrufziel DSTz, zur bestehenden Liste PNL hinzugefügt. Für den Fall der Verwaltung und Steuerung durch den Teilnehmer selbst kann die Aktion auch eine netzseitig ermittelte Gebührenrechnung „Bill“ zur Folge haben.

## Patentansprüche

1. Mobil-Kommunikationssystem zur Vergebührungsverteilung von Anrufen, die von Mobilstationen (MS, MS\*) mobiler Teilnehmer gesendet und empfangen werden können, in einem Mobilfunknetz mit einer aus Funkzellen aufgebauten zellularer Netzstruktur, das aufweist

- funktechnische Einrichtungen (BSS) zum Senden/Empfangen von Signalisierungs- und/oder Nutzinformationen zu/von den Mobilstationen (MS, MS\*),

10 - vermittlungstechnische Einrichtungen (MSC) zum Durchschalten von Signalisierungs- und/oder Nutzverbindungen

- Speichereinrichtungen zum Speichern von Teilnehmerdaten der mobilen Teilnehmer,

15 - eine Vergebührungsseinrichtung (BC) zum Aufzeichnen von anrufbezogenen Datensätzen und zum Ermitteln der jeweiligen Anrufgebühr abhängig von den Datensätzen,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

20 - daß für die mobilen Teilnehmer jeweils eine oder mehrere Vorzugs-Rufnummern (SN0, SN1 ... SNx) definiert und verwaltet werden,

- daß eine mit dem Anruf gewählte Ziel-Rufnummer mit den für den mobilen Teilnehmer definierten Vorzugs-Rufnummern (SN0, SN1 ... SNx) verglichen wird, und

25 - daß bei Identität der Ziel-Rufnummer mit einer Vorzugs-Rufnummer (SN0, SN1 ... SNx) die Anrufgebühren (AMOU) von der Vergebührungsseinrichtung (BC) abweichend von der üblichen Vergebührungszeit ermittelt werden.

2. Mobil-Kommunikationssystem nach Anspruch 1,

30 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
daß die Vorzugs-Rufnummern (SN0, SN1 ... SNx) mobilstationsseitig gespeichert werden.

3. Mobil-Kommunikationssystem nach Anspruch 2,

35 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß die Vorzugs-Rufnummern (SN0, SN1 ... SNx) in der Mobilstation (MS, MS\*) oder in einem Teilnehmeridentitätsmodul (SIM) der Mobilstation (MS, MS\*) gespeichert werden.

5 4. Mobil-Kommunikationssystem nach Anspruch 2 oder 3,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
daß ein Speichereintrag zumindest aus der Vorzugs-Rufnummer  
(SN0, SN1 ... SNx) und einem zugehörigen Anrufziel (DSTA,  
DSTB ... DSTx) gebildet wird.

10 5. Mobil-Kommunikationssystem nach Anspruch 4,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
daß die Vorzugs-Rufnummer (SN0, SN1 ... Snx) aus der Ziel-  
Rufnummer besteht, der eine Steuerinformation (PNM) zur Kenn-  
15 zeichnung, daß es sich um eine Vorzugs-Rufnummer (SN0, SN1  
... Snx) handelt, zugeordnet wird.

6. Mobil-Kommunikationssystem nach Anspruch 4 oder 5,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
20 daß der Speichereintrag einen Kurzcode zur Kennzeichnung der  
Vorzugs-Rufnummer (SN0, SN1 ... Snx) sowie den Namen des an-  
gerufenen Teilnehmers als Anrufziel (DSTA, DSTB ... DSTx)  
enthält.

25 7. Mobil-Kommunikationssystem nach einem der Ansprüche 2 bis  
6,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
daß zusammen mit der Ziel-Rufnummer eine Information (PNM)  
zur Kennzeichnung des Vorliegens einer Vorzugs-Rufnummer  
30 (SN0, SN1 ... Snx) von der Mobilstation (MS) zum Mobilfunk-  
netz signalisiert wird, in dem auf Grund der empfangenen In-  
formationen eine teilnehmerindividuelle Vergebührungsverteilung  
des An-  
rufs veranlaßt wird.

35 8. Mobil-Kommunikationssystem nach Anspruch 7,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,

daß Informationen (AOC), die zumindest auf die teilnehmerindividuelle Vergebührungszeit des Anrufs hinweisen, vom Mobilfunknetz bereitgestellt, zur Mobilstation (MS, MS\*) signalisiert und von der Mobilstation (MS, MS\*) dem mobilen Teilnehmer angezeigt werden.

9. Mobil-Kommunikationssystem nach Anspruch 7 oder 8,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Information (PNM) zur Kennzeichnung des Vorliegens  
einer Vorzugs-Rufnummer (SN0, SN1 ... Snx) zur Mobilstation  
(MS, MS\*) signalisiert und angezeigt wird.

10. Mobil-Kommunikationssystem nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Vorzugs-Rufnummern (SN0, SN1 ... SNx) netzseitig gespeichert werden.

11. Mobil-Kommunikationssystem nach Anspruch 10,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Vorzugs-Rufnummern (SN0, SN1 ... SNx) in zumindest einer Teilnehmerdatenbasis (HLR, VLR) des Mobilfunknetzes als Teilnehmerdaten für den jeweiligen Teilnehmer gespeichert werden.

25 12. Mobil-Kommunikationssystem nach Anspruch 10,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Vorzugs-Rufnummern (SN0, SN1 ... SNx) in zumindest einer Teilnehmerdatenbasis (IND) einer Dienststeuerungsstelle (SCP) eines Intelligenten Netzes für den jeweiligen Teilnehmer gespeichert werden.

30 13. Mobil-Kommunikationssystem nach Anspruch 11 oder 12,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die als Teilnehmerdaten eingetragenen Vorzugs-Rufnummern (SN0, SN1 ... SNx) vom Netzbetreiber (OP) des Mobilfunknetzes oder die in der Dienststeuerungsstelle (SCP) gespeicherten

Vorzugs-Rufnummern (SN0, SN1 ... SNx) vom Netzbetreiber (OP) des Intelligenten Netzes verwaltet werden.

14. Mobil-Kommunikationssystem nach einem der Ansprüche 10

5 bis 12,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß die Vorzugs-Rufnummern (SN0, SN1 ... SNx) von der Mobilstation (MS, MS\*) über eine Teilnehmerselbsteingabe (SCI) des Teilnehmers verwaltet werden.

10

15. Mobil-Kommunikationssystem nach Anspruch 14,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß die Teilnehmerselbsteingabe (SCI) zur Verwaltung der Vorzugs-Rufnummern (SN0, SN1 ... Snx) dem Teilnehmer gesondert 15 vergebührt wird.

16. Mobil-Kommunikationssystem nach Anspruch 1,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß die Vorzugs-Rufnummern (SN0, SN1 ... SNx) netzseitig in 20 der Vergebührungsseinrichtung (BC) gespeichert und erst bei Verknüpfung der Datensätze zum Ermitteln der Anrufgebühr das Vorliegen einer Vorzugs-Rufnummer (SN0, SN1 ... SNx) berücksichtigt werden.

25 17. Mobil-Kommunikationssystem nach einem der Ansprüche 10 bis 16,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß die Vorzugs-Rufnummern (SN0, SN1 ... SNx) über Signali- 30 sierungsnachrichten, die ein Hinzufügen neuer Vorzugs-Rufnummern, ein Entfernen gespeicherter Vorzugs-Rufnummern, ein Modifizieren gespeicherter Vorzugs-Rufnummern und/oder ein Abfragen der gespeicherten Vorzugs-Rufnummern bewirken, verwaltet werden.

35 18. Mobilstation (MS, MS\*) zum Senden und Empfangen von Anru- fen mobiler Teilnehmer eines aus Funkzellen aufgebauten Mo- bilfunknetzes mit zellularer Netzstruktur, das aufweist

- funktechnische Einrichtungen (BSS) zum Senden/Empfangen von Signalisierungs- und/oder Nutzinformationen zu/von den Mobilstationen (MS),
  - vermittlungstechnische Einrichtungen (MSC) zum Durchschalten von Signalisierungs- und/oder Nutzverbindungen
- 5 - Speichereinrichtungen zum Speichern von Teilnehmerdaten der mobilen Teilnehmer,
- eine Vergebührungsseinrichtung (BC) zum Aufzeichnen von anrufbezogenen Datensätzen und zum Ermitteln der jeweiligen Anrufgebühr abhängig von den Datensätzen,
- 10 dadurch gekennzeichnet,
- daß sie Mittel (ADM) zum Definieren und Verwalten jeweils einer oder mehrerer Vorzugs-Rufnummern (SN0, SN1 ... SNx) für die mobilen Teilnehmer aufweist,
  - daß sie Mittel (COM) zum Vergleich einer mit dem Anruf gewählten Ziel-Rufnummer mit den für den mobilen Teilnehmer definierten Vorzugs-Rufnummern (SN0, SN1 ... SNx) aufweist, und
  - daß sie Mittel (TRX) aufweist, die bei Identität der Ziel-Rufnummer mit einer Vorzugs-Rufnummer (SN0, SN1 ... SNx) eine
- 15 Information zur Kennzeichnung des Vorliegens einer Vorzugs-Rufnummer (SN0, SN1 ... SNx) zusammen mit der Ziel-Rufnummer zum Mobilfunknetz signalisiert, in dem auf Grund der empfangenen Informationen die Anrufgebühren (AMOU) von der Vergebührungsseinrichtung (BC) abweichend von der üblichen Vergebührungsseinrichtung ermittelt werden.
- 20
- 25

19. Mobilstation nach Anspruch 18,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Vorzugs-Rufnummern (SN0, SN1 ... SNx) in der Mobil-

30 station (MS, MS\*) oder in einem Teilnehmeridentitätsmodul (SIM) der Mobilstation (MS) gespeichert sind.

20. Mobilstation nach Anspruch 18 oder 19,

dadurch gekennzeichnet,

35 daß ein Speichereintrag aus der Vorzugs-Rufnummer (SN0, SN1 ... SNx) und zumindest einem zugehörigen Anruftziel (DSTA, DSTB ... DSTx) gebildet ist.

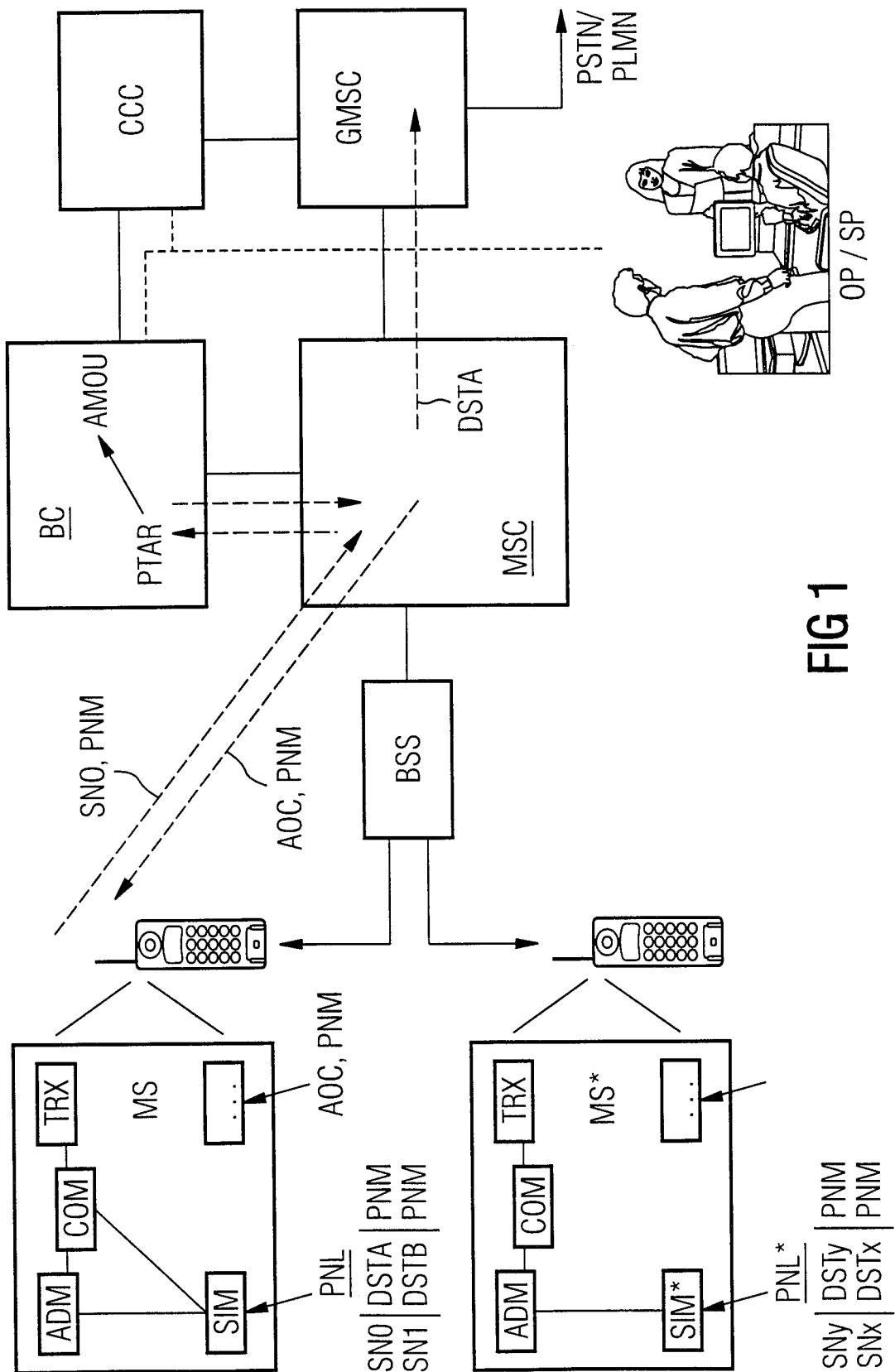
21. Mobilstation nach Anspruch 20,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Vorzugs-Rufnummer (SN0, SN1 ... Snx) aus der Ziel-  
Rufnummer besteht, der eine Steuerinformation (PNM) zur Kenn-  
zeichnung, daß es sich um eine Vorzugs-Rufnummer (SN0, SN1  
... Snx) handelt, zugeordnet ist.

22. Mobilstation nach Anspruch 21,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß der Speichereintrag einen Kurzcode zur Kennzeichnung der  
Vorzugs-Rufnummer (SN0, SN1 ... Snx) sowie den Namen des an-  
gerufenen Teilnehmers als Anrufziel (DSTA, DSTB ... DSTx)  
enthält.

15 23. Mobilstation nach einem der Ansprüche 18 bis 22,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß zusammen mit der Ziel-Rufnummer eine Information (PNM)  
zur Kennzeichnung des Vorliegens einer Vorzugs-Rufnummer  
20 (SN0, SN1 ... Snx) von der Mobilstation (MS, MS\*) zum Mobil-  
funknetz signalisiert wird, in dem auf Grund der empfangenen  
Informationen eine teilnehmerindividuelle Vergebührungs-  
Anrufs veranlaßt wird.

25 24. Mobilstation nach einem der Ansprüche 18 bis 23,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß Informationen (AOC, PNM), die zumindest auf die teilneh-  
merindividuelle Vergebührungs- des Anrufs hinweisen, vom Mobil-  
funknetz empfangen und von der Mobilstation (MS, MS\*) über  
30 optische und/oder akustische Mittel angezeigt und/oder mitge-  
teilt werden.

1/6



2/6

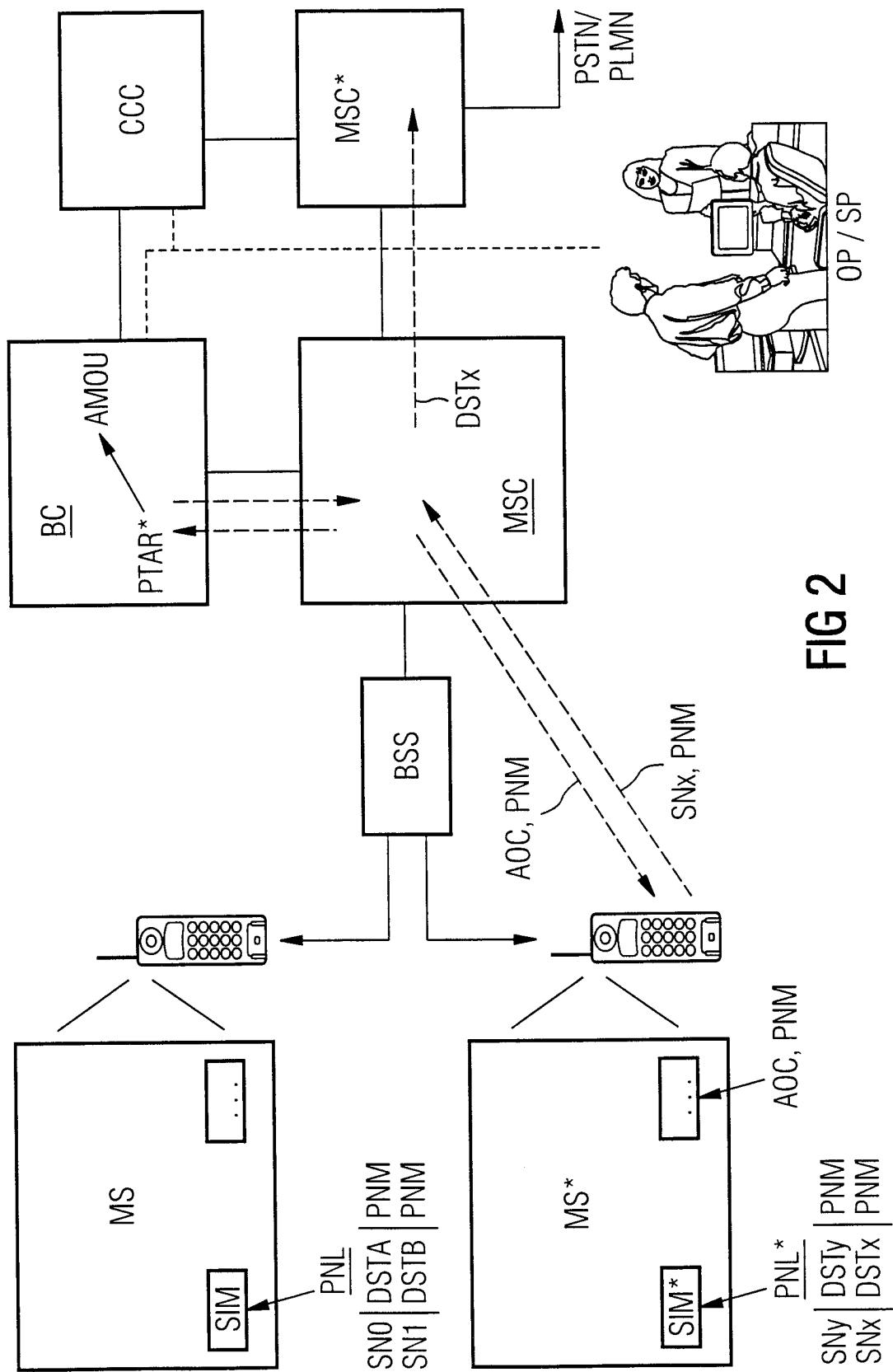
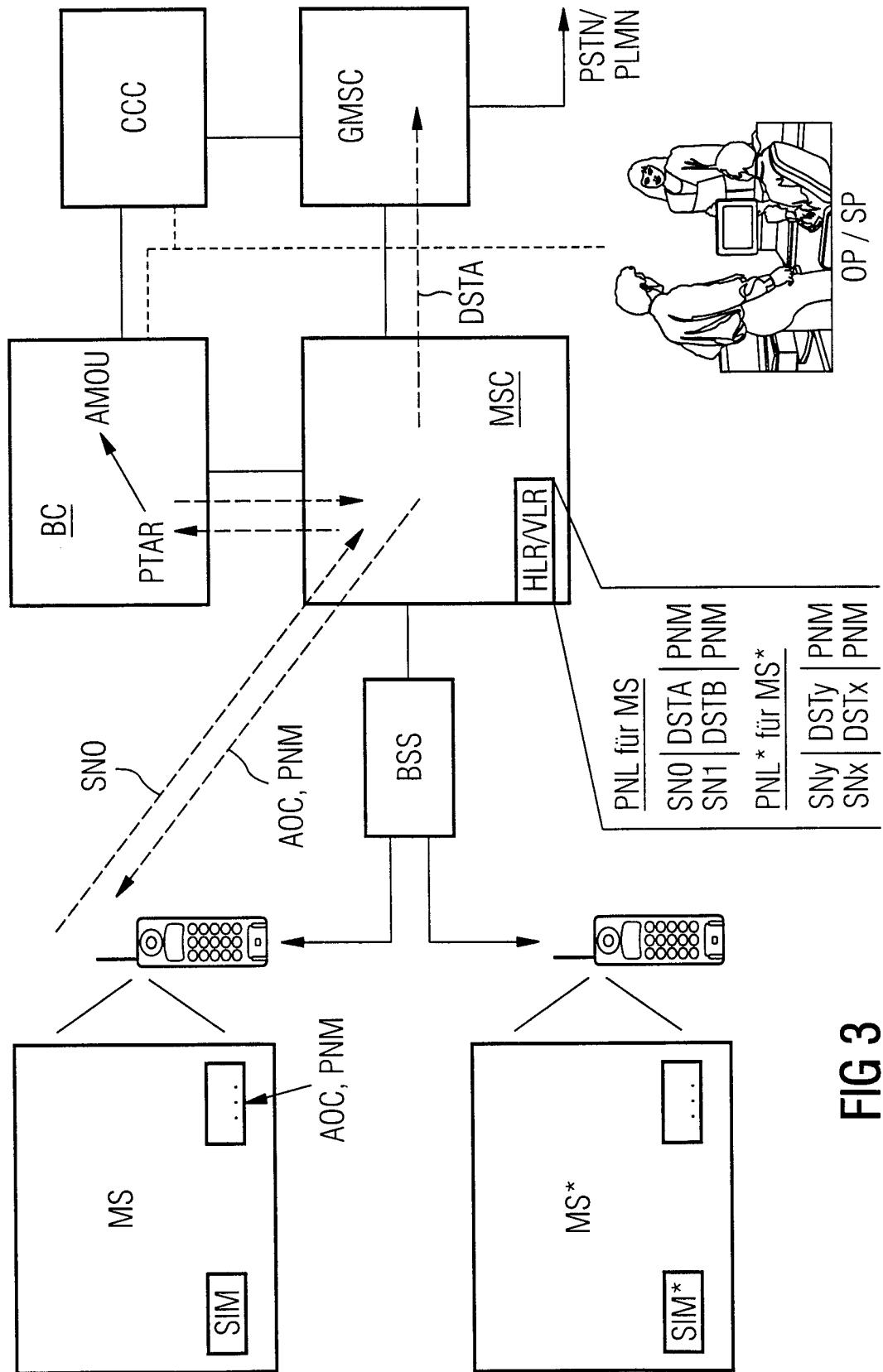


FIG 2

3/6



4/6

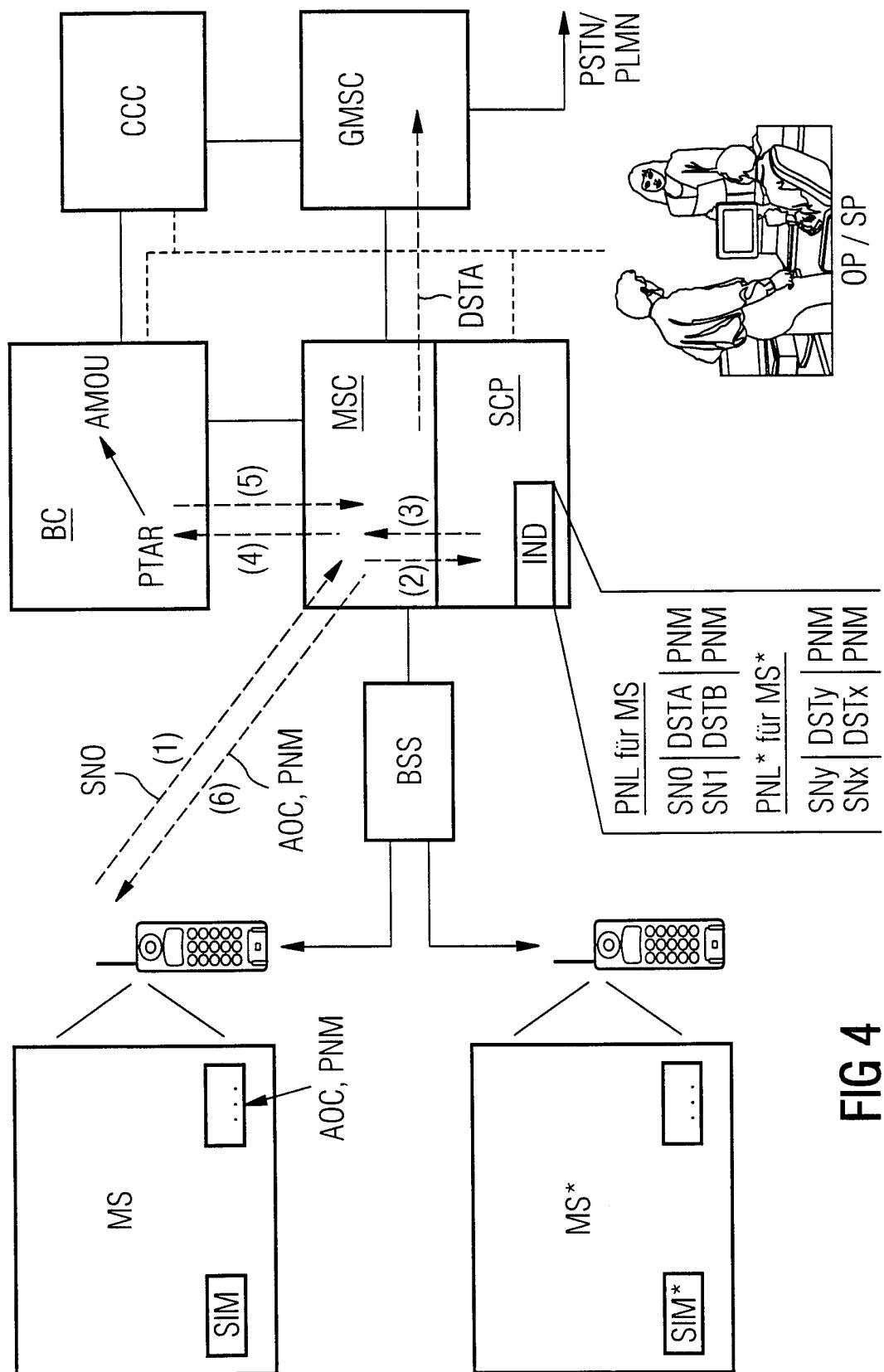
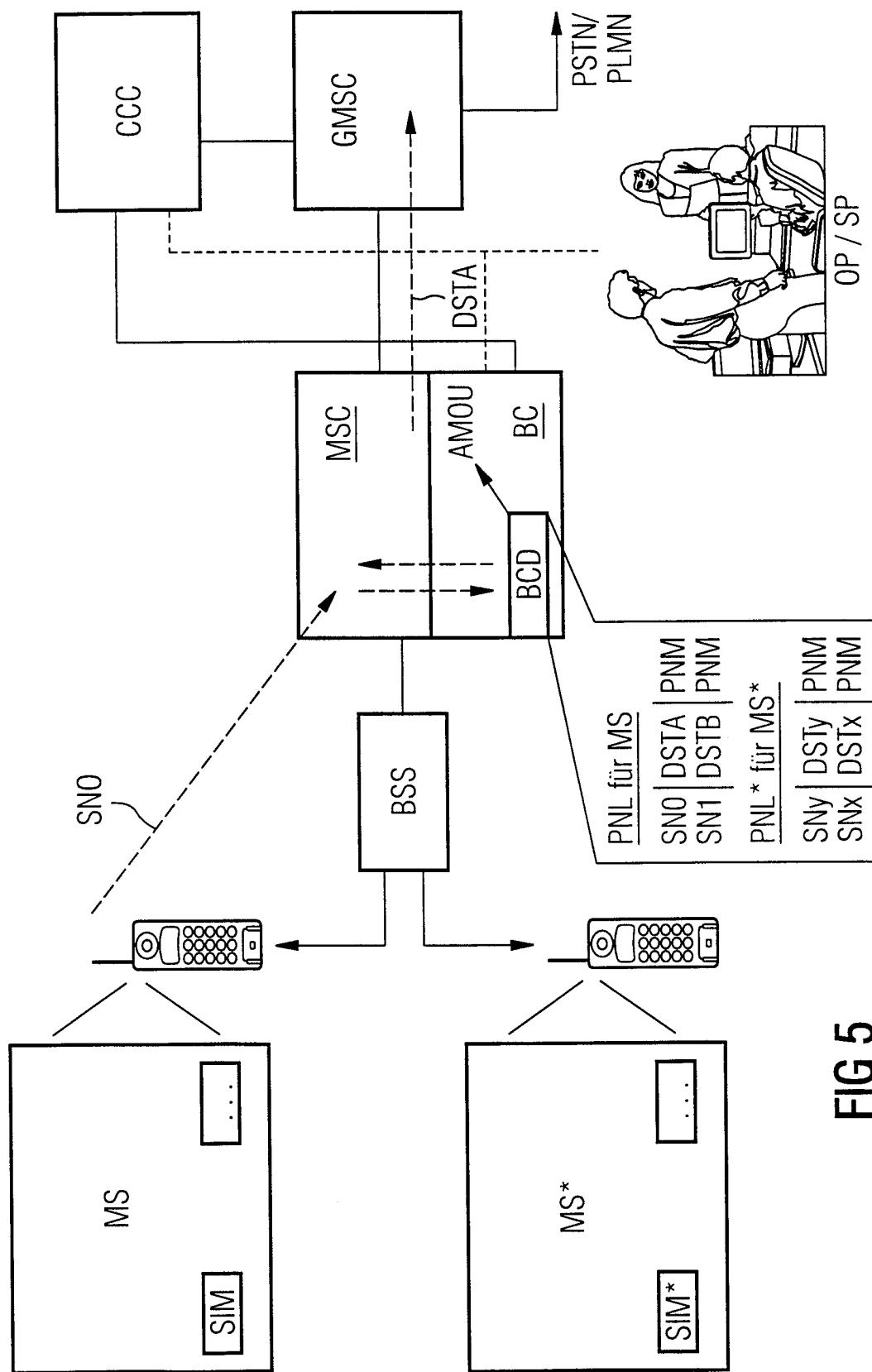
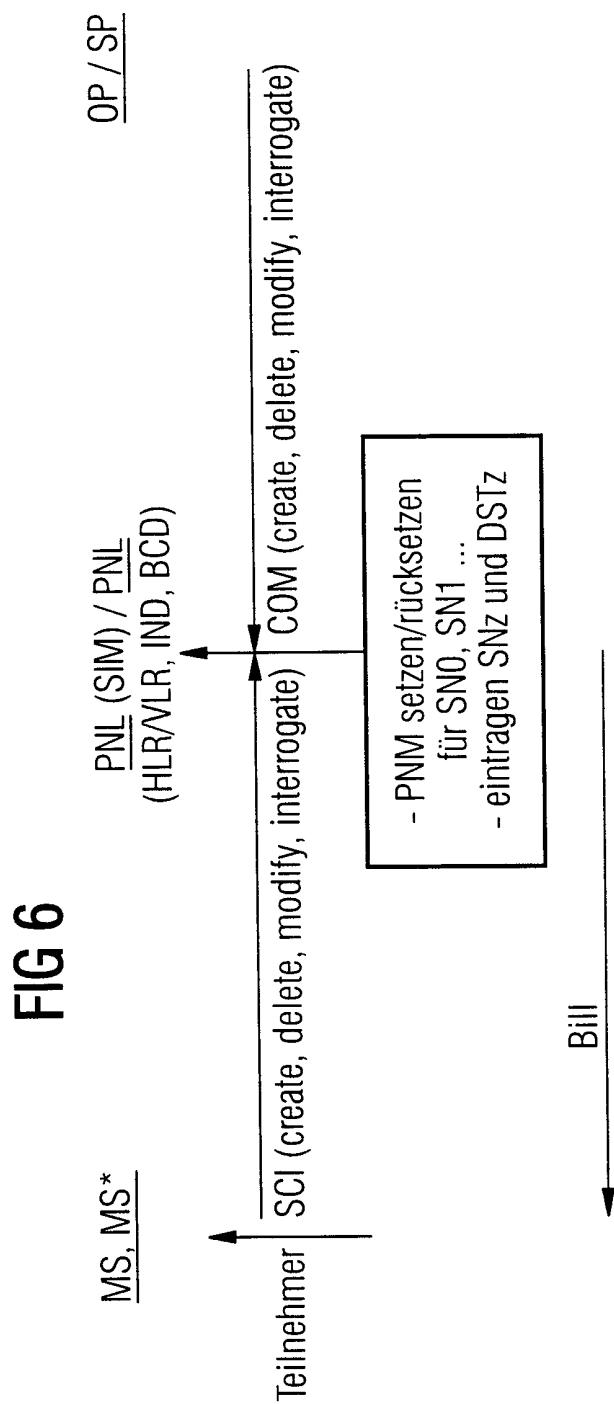


FIG 4

5/6



6/6



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int'l Application No

PCT/DE 98/02401

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
 IPC 6 H04Q7/22 H04M15/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
 IPC 6 H04Q H04M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 97 23081 A (LEPPAENEN OSMO ;FINLAND TELECOM OY (FI)) 26 June 1997 see page 1, line 24 - line 29 see page 2, line 6 - line 21 see page 2, line 32 - page 4, line 28 see page 7, line 6 - line 24 see page 8, line 1 - line 30 --- US 5 509 056 A (ERICSSON TED G ET AL) 16 April 1996 see column 1, line 7 - line 14 see column 2, line 10 - line 27 see column 5, line 13 - line 28 see column 5, line 43 - line 60 --- EP 0 734 144 A (SIEMENS AG) 25 September 1996 --- -/-/	1,10, 12-14,17
A		1-4, 18-20
A		

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

27 January 1999

04/02/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Gerling, J.C.J.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International Application No

PCT/DE 98/02401

**C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X,P	DE 196 08 419 A (DEUTSCHE TELEKOM MOBIL) 11 September 1997 see page 2, line 22 - page 3, line 45 see page 5, line 15 - line 23 -----	1, 10-14, 16, 17

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int'l Application No

PCT/DE 98/02401

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
WO 9723081	A 26-06-1997	FI 2405 U CA 2241107 A EP 0872107 A FI 965105 A NO 982885 A		23-04-1996 26-06-1997 21-10-1998 21-06-1997 31-07-1998
US 5509056	A 16-04-1996	NONE		
EP 0734144	A 25-09-1996	NONE		
DE 19608419	A 11-09-1997	WO 9733439 A EP 0885533 A		12-09-1997 23-12-1998

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 98/02401

**A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 6 H04Q7/22 H04M15/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierte Mindestprässtoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole )  
IPK 6 H04Q H04M

Recherchierte aber nicht zum Mindestprässtoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 97 23081 A (LEPPAENEN OSMO ; FINLAND TELECOM OY (FI)) 26. Juni 1997 siehe Seite 1, Zeile 24 - Zeile 29 siehe Seite 2, Zeile 6 - Zeile 21 siehe Seite 2, Zeile 32 - Seite 4, Zeile 28 siehe Seite 7, Zeile 6 - Zeile 24 siehe Seite 8, Zeile 1 - Zeile 30 ---	1,10, 12-14,17
A	US 5 509 056 A (ERICSSON TED G ET AL) 16. April 1996 siehe Spalte 1, Zeile 7 - Zeile 14 siehe Spalte 2, Zeile 10 - Zeile 27 siehe Spalte 5, Zeile 13 - Zeile 28 siehe Spalte 5, Zeile 43 - Zeile 60 ---	1-4, 18-20
A	EP 0 734 144 A (SIEMENS AG) 25. September 1996 ---	-/-

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldeatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung,

eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldeatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldeatum oder dem Prioritätsatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

27. Januar 1999

04/02/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Gerling, J.C.J.

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 98/02401

**C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie <sup>a</sup>	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X,P	DE 196 08 419 A (DEUTSCHE TELEKOM MOBIL) 11. September 1997 siehe Seite 2, Zeile 22 - Seite 3, Zeile 45 siehe Seite 5, Zeile 15 - Zeile 23 -----	1,10-14, 16,17

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 98/02401

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 9723081 A	26-06-1997	FI 2405 U CA 2241107 A EP 0872107 A FI 965105 A NO 982885 A		23-04-1996 26-06-1997 21-10-1998 21-06-1997 31-07-1998
US 5509056 A	16-04-1996	KEINE		
EP 0734144 A	25-09-1996	KEINE		
DE 19608419 A	11-09-1997	WO 9733439 A EP 0885533 A		12-09-1997 23-12-1998