

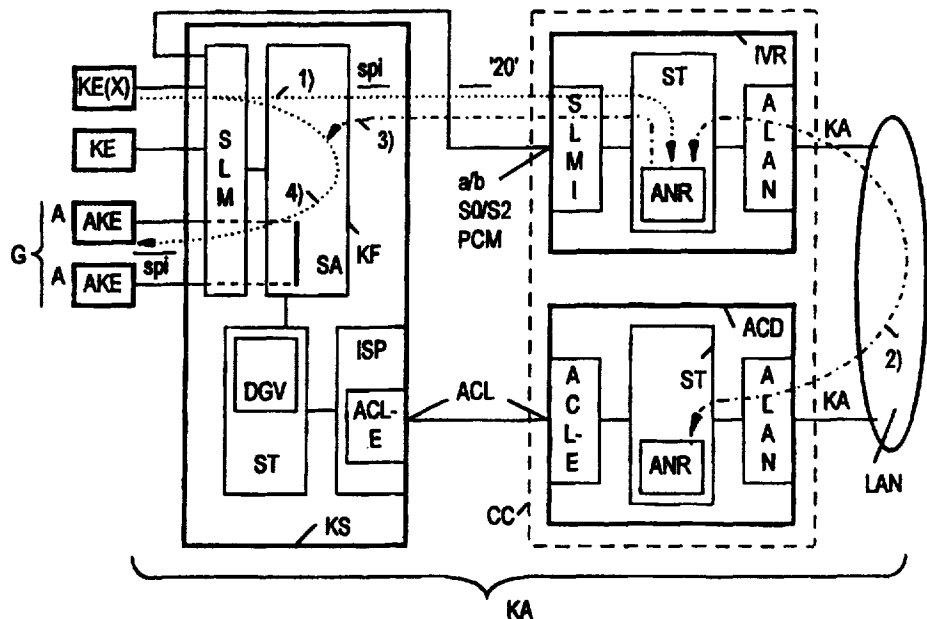
<p>(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : H04M 3/50</p>	A2	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/09424</p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 5. März 1998 (05.03.98)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE97/01730</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 13. August 1997 (13.08.97)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 196 35 329.7 30. August 1996 (30.08.96) DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KNITL, Reinhard [DE/DE]; Betschartstrasse 6, D-81243 München (DE). RANZINGER, Alois [DE/DE]; Oskar-Maria-Graf-Ring 37, D-81737 München (DE). SCHLIWA, Alexander [DE/DE]; St.-Benedikt-Strasse 23, D-85716 Unterschleißheim (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: CN, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht <i>Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.</i></p>	

(54) Title: PROCESS FOR INCLUDING FUNCTIONS OF AN AUTOMATIC CALL DISTRIBUTOR SYSTEM IN AN INTERACTIVE VOICE RESPONSE SYSTEM

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM EINBEZIEHEN VON FUNKTIONEN EINES AUTOMATISCHEN ANRUFVERTEILUNGSSYSTEMS IN EIN INTERAKTIVES SPRACHBEANTWORTUNGSSYSTEM

(57) Abstract

This invention concerns a process for including functions of an automatic call distributor system in an interactive voice response system. An interactive voice response system (IVR) which is coupled to an automatic call distributor system (ACD) is influenced by a communication terminal (KE(X)) in such a way that a request to reserve (resa, resq) an available agent (A) is transmitted by said response system to the automatic call distributor system (ACD). Upon reservation of a requested agent (A) the allocated communication system (KS) is influenced in such a way that the communication terminal (KE) is switched over to the reserved agent-communication terminal (AKE).



(57) Zusammenfassung

Durch ein Kommunikationsendgerät (KE(X)) wird ein mit einem automatischen Anrufverteilungs-System (ACD) gekoppeltes, interaktives Sprachbeantwortungs-System (IVR) derart beeinflusst, daß von diesem eine Anfrage zur Reservierung (resa, resq) eines verfügbaren Agenten (A) an das automatische Anrufverteilungs-System (ACD) übermittelt wird. Bei einer Reservierung eines angefragten Agenten (A) wird das zugeordnete Kommunikationssystem (KS) derart beeinflusst, daß das Kommunikationsendgerät (KE) an das reservierte Agenten- Kommunikationsendgerät (AKE) umgekoppelt wird.

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	Aserbaidsschan	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		
EE	Estland						

Beschreibung

Verfahren zum Einbeziehen von Funktionen eines automatischen
5 Anrufverteilungs-Systems in ein interaktives Sprachbeantwor-
tungs-System

An Kommunikationssysteme, insbesondere größere private Kommu-
nikationssysteme, sind interaktive Sprachbeantwortungs-Syste-
10 me - in der Fachwelt als Interactive Voice Response Unit be-
kannt - anschließbar. Ein interaktives Sprachbeantwortungs-
System ist beispielsweise aus der europäischen Patentanmel-
dung 0 611 135 A1 bekannt. Ein Sprachbeantwortungs-System
kann von beliebigen, an das Kommunikationssystem angeschlos-
15 senen oder über weitere Kommunikationssysteme vermittelte
Kommunikationsendgeräten angerufen und gesteuert werden.
Meist werden im interaktiven Sprachbeantwortungs-System ge-
speicherte Informationen - beispielsweise digitalisierte
Sprachinformationen über Artikel eines Unternehmens - in Ab-
20 hängigkeit von den Eingaben des rufenden Kommunikationsendge-
rätetes gesteuert bzw. abgerufen. So kann beispielsweise durch
eine Tasteneingabe oder eine Spracheingabe aus mehreren ange-
botenen bzw. abzurufenden Informationen eine ausgewählt wer-
den. Die ausgewählte Information wird automatisch als Sprach-
25 information vom Sprachbeantwortungs-System an das rufende
Kommunikationsendgerät bzw. den rufenden Teilnehmer übermit-
telt und dort akustisch wiedergegeben.

Des weiteren sind an Kommunikationssysteme, insbesondere pri-
30 vate Kommunikationssysteme, automatische Anrufverteilungs-Sy-
steme anschließbar. Ein automatisches Anrufverteilungs-System
ist beispielsweise in der DE 195 35 540 A1 beschrieben. Einem
automatischen Anrufverteilungs-Systemen sind an das Kommuni-
kationssystem angeschlossene Agenten-Kommunikationsendgeräte
35 zugeordnet. Ankommende Anrufe mit einer vorgegebenen Rufnum-
mer, beispielsweise eine Sammelrufnummer, werden durch das
Kommunikationssystem an das automatische Anrufverteilungs-Sy-

stem geleitet und in diesem wird ein freies Agenten-Kommunikationsendgerät bestimmt. Das automatische Anrufverteilungssystem beeinflusst das Kommunikationssystem anschließend in der Art, daß der ankommende Anruf an das freie Agenten-Kommunikationsendgerät umgekoppelt wird.

Bei Anrufen an ein interaktives Sprachbeantwortungs-System durch ein Kommunikationsendgerät des Kommunikationsnetzes treten aufgrund des eingeschränkten Sprachbeantwortungsumfangs Situationen ein, bei denen ein rufendes Kommunikationsendgerät bzw. ein rufender Teilnehmer nicht die gewünschte Information erhält. In diesen Fällen wäre es vorteilhaft, eine Person, im weiteren als Agent bezeichnet, die die Informationen bzw. Auskunft geben kann, in die jeweilige Verbindung einzubeziehen.

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe besteht darin, Funktionen eines automatischen Anrufverteilungssystems in ein interaktives Sprachbeantwortungs-System einzubeziehen. Die Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

Der wesentliche Aspekt des erfindungsgemäßen Verfahrens ist darin zu sehen, daß das interaktive Sprachbeantwortungs-System und das automatische Anrufverteilungssystem direkt gekoppelt werden und das interaktive Sprachbeantwortungs-System durch ein rufendes Kommunikationsendgerät derart beeinflusst wird, daß von diesem eine Anfrage zur Reservierung eines verfügbaren Agenten bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes an das automatische Anrufverteilungssystem übermittelt wird. Bei einer Reservierung eines angefragten Agenten bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes durch das automatische Anrufverteilungssystem ist das zugeordnete Kommunikationssystem derart beeinflussbar, daß das betroffene Kommunikationsendgerät an das verfügbare Agenten-Kommunikationsendgerät umgekoppelt wird. Mit Hilfe des erfindungsgemäßen Verfahrens können somit Verbindungen, die ein Kommunikationsendgerät des Kommunika-

tionsnetzes zu einem interaktiven Sprachbeantwortungs-System aufgebaut hat, mit Hilfe des Kommunikationssystems umgekoppelt werden, sofern die Anfrage zur Reservierung eines Agenten-Kommunikationsendgerätes ergibt, daß ein verfügbarer Agent bzw. ein Agenten-Kommunikationsendgerät reserviert werden konnte. Durch die direkte Kopplung des interaktiven Sprachbeantwortungs-Systems und des automatischen Anrufverteilungs-Systems kann die Anfrage zur Reservierung eines verfügbaren Agenten ohne Beeinflussung des Kommunikationssystems durchgeführt werden, lediglich die Umkopplung der bereits bestehenden Verbindung wird durch das Kommunikationssystem durchgeführt.

Vorteilhaft wird das interaktive Sprachbeantwortungs-System und das automatische Anrufverteilungs-System über ein lokales Netzwerk gekoppelt, wobei im interaktiven Sprachbeantwortungs-System und im automatischen Anrufverteilungs-System Schnittstellen zum Anschluß an das lokale Netzwerk vorgesehen sind - Anspruch 2. Bei Verwendung eines lokalen Netzwerkes können beispielsweise mehrere interaktive Sprachbeantwortungs-Systeme - beispielsweise unterschiedlicher Firmen - an ein einziges automatisches Anrufverteilungs-System angeschlossen werden.

Vorteilhaft kann bei einer Anfrage zur Reservierung durch das interaktive Sprachbeantwortungs-System der Status zumindest eines der Agenten bzw. der Agenten-Kommunikationsendgeräte des automatischen Anrufverteilungs-Systems abgefragt und die Anfrage zur Reservierung eines Agenten bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes in Abhängigkeit von dem aktuell abgefragten Status des zumindest einen Agenten bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes durchgeführt werden - Anspruch 4. Dies bedeutet, daß vor einer Abfrage zur Reservierung eines freien Agenten bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes eine Statusabfrage durchgeführt werden kann, jedoch nicht notwendigerweise eine Statusabfrage vorausgehen muß. Die Abfrage des Status der Agenten bzw. Agenten-Kommunikationsendgeräte kann unter-

schiedlichste Folgeaktionen auslösen. Beispielsweise wird eine Nichtverfügbarkeit von Agenten bzw. Agenten-Kommunikationsendgeräten dem mit dem interaktiven Sprachbeantwortungs-System verbundenen Kommunikationsendgerät mitgeteilt, das
5 daraufhin beispielsweise einen Rückrufwunsch beim interaktiven Sprachbeantwortungs-System hinterlegt, um, sofern ein Agent bzw. Agenten-Kommunikationsendgerät verfügbar ist, eine Verbindung zu dem betroffenen Kommunikationsendgerät oder einem beliebigen anderen, einen Rückrufwunsch dem interaktiven
10 Sprachbeantwortungs-System mitgeteilten Kommunikationsendgerät herzustellen und dieses mit dem reservierten Agenten-Kommunikationsendgerät zu verbinden .

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung
15 wird durch das interaktive Sprachbeantwortungs-System zyklisch der Status zumindest eines Agenten bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes des automatischen Anrufverteilungs-Systems abgefragt und eine Anfrage zur Reservierung eines Agenten bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes in Abhängigkeit von
20 den abgefragten Stati der Agenten bzw. der Agenten-Kommunikationsendgeräte durchgeführt - Anspruch 4. Bei einer zyklischen, d.h. periodischen Abfrage des Status der Agenten bzw. Agenten-Kommunikationsendgeräte kann bei einem Verbindungswunsch eines Kommunikationsendgerätes oder bei Vorliegen eines Rückrufwunsches die Reservierung bei Verfügbarkeit der
25 betroffenen Kommunikationsendgeräte eingeleitet werden.

Vorteilhaft wird im Kommunikationssystem die Umkopplung des betroffenen Kommunikationsendgerätes an das reservierte Agenten-Kommunikationsendgerät durch vom interaktiven Sprachbeantwortungs-System initialisierte Leistungsmerkmale Rückfrage und Übergeben bewirkt - Anspruch 5. Für die Rückfrage ist die Rufnummer des reservierten Agenten-Kommunikationsendgerätes
30 mitzuliefern, wobei diese durch die nachfolgend beschriebenen
35 Meldungsaustausch übermittelt wird.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung wird bei aktuell nicht verfügbaren Agenten bzw. Agenten-Kommunikationsendgeräten ein von den betroffenen Kommunikationsendgeräten übermittelter Rückrufwunsch im interaktiven Sprachbeantwortungs-System mit der Rufnummerninformation des betroffenen Kommunikationsendgerätes vermerkt und ein automatischer Rückruf mit Hilfe einer weiteren Anfrage zur Reservierung eines verfügbaren Agenten bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes eingeleitet, wobei zuerst die Verbindung zum reservierten Agenten bzw. Agenten-Kommunikationsendgerät und anschließend eine Rückfrageverbindung zum betroffenen Kommunikationsendgerät hergestellt und übergeben wird. - Anspruch 6. Der Rückrufwunsch kann alternativ in einer Hilfseinrichtung - z.B. ein Host-Rechner - gespeichert werden, die zusätzlich an das lokale Netz angeschlossen ist.

Vorteilhaft werden die Anfragen durch Aufträge und Quittierungen dieser Aufträge realisiert - Anspruch 7. Vorteilhaft ist ein Auftrag bzw. eine Quittierung durch einen Auftrags- bzw. Quittierungs-Funktionscode, eine die aktuelle Version der den Auftrag bzw. Quittierung übermittelnden Einrichtung anzeigende Versionsinformation, eine ein automatisches Anrufverteilungs-System identifizierende Identifikation, eine ein interaktives Sprachbeantwortungs-System identifizierende Identifikation, eine einen Auftrag eindeutig identifizierbare Referenzinformation und zumindest einen auftrags- bzw. quittierungsabhängigen Parameter gebildet - Anspruch 8. Alle nachfolgend beschriebenen Aufträge und Quittierungen sind gemäß diesem Format strukturiert. Lediglich durch den angegebenen Funktionscode sowie in der Art und Menge der Parameter unterscheiden sich die unterschiedlichen Aufträge bzw. Quittierungen.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der einzelnen Aufträge, wie Logon-Auftrag, Logoff-Auftrag, Statusauftrag, Reservierungsauftrag und Freigabeauftrag sowie die zugehörigen Quittierungen sind in den Patentansprüchen 9 bis 16 beschrieben. Vorteil-

hafte Ausgestaltungen einer Kommunikationsanordnung zum Einbeziehen von Funktionen eines automatischen Anrufverteilungssystems in ein interaktives Sprachbeantwortungssystem sind den Ansprüchen 17 und 18 zu entnehmen.

5

Im folgenden wird das erfindungsgemäße Verfahren bzw. die erfindungsgemäße Kommunikationsanordnung anhand zweier Blockschaltbilder und eines Ablaufdiagramms näher erläutert.

10 Dabei zeigen

FIG 1 in einem Blockschaltbild die erfindungsgemäße Kommunikationsanordnung,

FIG 2 in einem Blockschaltbild die Struktur von Aufträgen bzw. Quittierungen,

15 FIG 3 in einem Ablaufdiagramm ein mögliches Ablaufszenario.

FIG 1 zeigt eine erfindungsgemäße Kommunikationsanordnung KA, bei der an ein Kommunikationssystem KS ein interaktives Sprachbeantwortungssystem IVR und ein automatisches Anrufverteilungssystem ACD angeschlossen ist, wobei das interaktive Sprachbeantwortungssystem IVR im weiteren mit IVR-System IVR und das automatische Anrufverteilungssystem ACD als ACD-System ACD bezeichnet wird. Das Kommunikationssystem kann Teil eines nicht dargestellten Kommunikationsnetzes sein, wobei diese über nicht dargestellte Verbindungsleitungen untereinander verbunden sind. Zur Verbindung des ACD-Systems ACD mit dem Kommunikationssystem KS ist in diesen jeweils eine ACL-Schnittstelle ACL vorgesehen, wobei im Kommunikationssystem KS die ACL-Schnittstelle ACL in einem integrierten Betriebstechnik-Server ISP und im ACD-System ACD in einer ACL-Einheit ACL-E realisiert ist. Die Abkürzung ACL steht für Applications Connectivity Link und bedeutet, daß über diese ACL-Schnittstelle ACL ein Kommunikationsaustausch für eine applikationsabhängige Verbindungssteuerung über eine Verbindung, d.h. link-gesteuert wird. Als applikationsabhängige Verbindungssteuerung ist im ACD-System ACD eine Steuerung ST

vorgesehen, in der die automatischen Anrufverteilungs-Funktionen realisiert sind.

Im Kommunikationssystem KS ist für die vermittlungstechnische sowie betriebstechnische Steuerung eine Steuereinrichtung ST vorgesehen, die mit einem Koppelfeld KF und dem integrierten Betriebstechnik-Server ISP verbunden ist. In der Steuereinrichtung ST ist neben den nicht dargestellten, wesentlichen vermittlungs- und betriebstechnischen Programmen eine Programmstruktur DGV für eine Zusammenarbeit mit dem ACD-System ACD implementiert.

Im Koppelfeld KF ist mit Hilfe der Steuereinrichtung ST beispielsweise ein Sammelanschluß SA für den Anschluß von Agenten-Kommunikationsendgeräten AKE konfiguriert. Die einem Sammelanschluß SA zugeordneten Agenten-Kommunikationsendgeräte AKE bilden beispielsweise eine Gruppe G von Agenten-Kommunikationsendgeräten AKE. Die Agenten-Kommunikationsendgeräte AKE und weitere, an das Kommunikationssystem KS angeschlossene Kommunikationsendgeräte KE sind an ein Teilnehmeranschlußmodul SLM angeschlossen, das wiederum mit dem Koppelfeld KF verbunden ist. In den Teilnehmeranschlußmodulen SLM findet die physikalische und prozedurale Anpassung der kommunikationssysteminternen Bedingungen an die kommunikationsendgerätespezifischen Erfordernisse statt - beispielsweise ISDN-Bedingungen.

An dieses beispielsweise durch mehrere Anschlußbaugruppen gebildete Teilnehmeranschlußmodul SLM ist zusätzlich ein IVR-System IVR angeschlossen. Zur Anpassung an die systeminternen Bedingungen ist im IVR-System IVR ein Teilnehmeranschlußmodul SLMI vorgesehen. Die Schnittstelle zwischen dem Kommunikationssystem KS und dem IVR-System IVR ist beispielsweise gemäß der analogen a/b-Telefonie-Schnittstelle a/b oder einer PCM-Multiplexschnittstelle - beispielsweise durch ein PCM System - oder alternativ gemäß der ISDN-Basis- oder Primärschnittstelle S0/S2 realisiert. Die Realisierung hängt im we-

sentlichen von der Art der an das Kommunikationssystem KS an-
geschlossenen Kommunikationsendgeräte KE, AKE und deren An-
zahl ab, d.h. bei größeren Kommunikationssystemen KS ist die
ISDN-Primärschnittstelle S2 oder eine PCM- Multiplexschnitt-
5 stelle PCM vorteilhaft.

Sowohl im automatischen Anrufverteilungs-System ACD als auch
im IVR-System IVR ist eine zentrale Steuerung ST vorgesehen,
in der neben den die wesentlichen Funktionen der automati-
10 schen Anrufverteilung- bzw. Sprachbeantwortung realisierenden
Routinen - nicht dargestellt - jeweils eine programmtechnisch
realisierte Anfrageroutine ANR implementiert ist. Für den
prozeduralen und physikalischen Anschluß des ACD-Systems ACD
und des IVR-Systems IVR an ein lokales Netzwerk LAN ist in
15 diesen jeweils eine Netzanschußeinheit ALAN vorgesehen. Die
Netzanschußeinheit ALAN ist systemseitig jeweils mit der
Steuerung ST des IVR- bzw. ACD-Systems IVR, ACD verbunden.
Für den Anschluß an das lokale Netz LAN ist jeweils ein Kom-
munikationsanschluß KA realisiert. Das lokale Netzwerk LAN
20 kann durch ein Bus- oder Ring- oder ein Sternnetz gebildet
sein. Hierbei sind Netzzugriffsverfahren wie beispielsweise
das CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access with Collision De-
tection) oder das Token-Ring-Access-Verfahren möglich. Beide
stellen nach ANSI/IEEE-Standard standardisierte Verfahren für
25 den Zugriff auf ein lokales Bus-, Stern- oder Ringnetz dar.
Entsprechend dem eingesetzten lokalen Netzwerk LAN ist die
Anschlußeinrichtung ALAN zu realisieren. Bei beispielsweise
einem lokalen Busnetz ist die Anschlußeinrichtung ALAN hin-
sichtlich des Zugriffsprotokolls und der physikalischen Aus-
30 gestaltung des Kommunikationsanschlusses KA gemäß dem IEEE-
Standard 802.3 nach dem CSMA/CD-Verfahren zu realisieren. Die
Anschlußeinrichtungen ALAN passen des weiteren die über das
lokale Netz LAN übermittelten Informationen hinsichtlich ih-
rer physikalischen und prozeduralen Eigenschaften an die in-
35 ternen Bedingungen des IVR- bzw. ACD-Systems IVR, ACD an, wo-
bei die internen Bedingungen für beide Systeme IVR, ACD
gleich sein können. Das IVR-System IVR und das ACD-System ACD

können in einem 'Call Center CC' zusammengefaßt werden - in FIG 1 durch eine strichlierte Linie angedeutet.

Für das Ausführungsbeispiel sei angenommen, daß ein Kommunikationsendgerät KE(X) eine Verbindung zum IVR-System IVR auf-
5 baut - in der Fig. 1 durch eine mit 1) bezeichnete punktierte Linie angedeutet. Des weiteren sei angenommen, daß an diesem Kommunikationsendgerät KE(X) nach einer sprachlichen Vorstellung des IVR-Systems IVR durch Tasteneingaben unterschiedli-
10 che Informationen abrufen werden, die als Sprachinformationen spi an das Kommunikationsendgerät KE(X) übermittelt werden. Für das Ausführungsbeispiel sei weiterhin angenommen, daß das IVR-System IVR eine vom Kommunikationsendgerät KE(X) bzw. Teilnehmer angeforderte Informationen nicht automatisch lie-
15 fern kann, sondern hierfür eine Auskunftsperson, d.h. einen Agenten A bzw. ein Agenten-Kommunikationsendgerät AKE benötigt. Um die Einbeziehung eines Agenten bzw. einer automatischen Anrufverteilungs-Funktion zu erhalten, wird beispielsweise vom Kommunikationsendgerät KE(X) durch eine spezielle
20 Tasteneingabe - beispielsweise die Ziffer 20 - dem IVR-System IVR mitgeteilt, daß ein Agent A für eine Auskunft bzw. Information, die das interaktive Sprachbeantwortungs-System nicht liefern kann, einbezogen werden soll.

25 Durch die in der Steuerung ST des IVR-Systems IVR implementierte Anfrageroutine ANR wird daraufhin eine durch Aufträge a und Quittierungen q realisierte Anfrage über das lokale Netz LAN an das automatische Anrufverteilungs-System ACD gerichtet. Durch welche Meldungen dies bewirkt wird, ist in ei-
30 nem nachfolgenden Kapitel beschrieben. Die generelle Anfrage ist in FIG 1 durch eine mit 2) bezeichnete strichpunktierte Linie angedeutet. Nach einem Reservieren eines verfügbaren, d.h. freien Agenten A bzw. eines freien Agenten-Kommunikationsendgerätes AKE werden von der in der Steuerung ST des
35 IVR-Systems IVR implementierten Anfrageroutine ANR für das betroffene Kommunikationsendgerät KE(x) die Leistungsmerkmal Rückfrage und Übergeben aktiviert, wozu die im Rahmen der An-

frage übermittelte Rufnummer des reservierten Agenten-Kommunikationsendgerätes AKE vorgesehen ist - in der FIG 1 durch eine mit 3) bezeichnete strich-punktierte Linie angedeutet. Durch die Aktivierung der beiden Leistungsmerkmale Rückfrage und Übergeben wird das Kommunikationssystem KS eine Umkoppelung des Kommunikationsendgerätes KE(X) vom IVR-System IVR an den reservierten Agenten A bzw. das reservierte Agenten-Kommunikationsendgerät AKE bewirkt - in FIG 1 durch eine punktierte Linie mit der Bezeichnung 4) angedeutet. Bei dieser Vorgehensweise wird das ACD-System ACD und das Kommunikationssystem KS minimal belastet.

Die Anfragen bezüglich eines verfügbaren Agenten bzw. eines Agenten-Kommunikationsendgerätes AKE werden mittels unterschiedlichsten Aufträgen a und Quittierungen q realisiert, denen ein einheitliches Auftrags-/Quittierungsformat zugrundeliegt. Dieses einheitliche Auftrags-/Quittierungsformat ist in FIG 2 schematisch dargestellt. Die meldungsorientierten Aufträge a bzw. Quittierungen q umfassen ein erstes Feld F1, in das ein Auftrags- bzw. Quittierungs-Funktionscode fc eingetragen wird. Durch diesen Auftrags- bzw. Quittierungs-Funktionscode fc wird die Art eines Auftrags a oder einer Quittierung q angezeigt. In ein zweites Feld F2 ist optional eine Versionsinformation vi eintragbar, die die aktuelle Version des den Auftrag bzw. die Quittierung a, q übermittelten Systems - entweder des IVR-Systems IVR oder ACD-Systems ACD - anzeigt. Die optional einfügbare Versionsinformation vi dient zu Trace- und Diagnosezwecken und weist für eine Bewertung bzw. Auswertung eines Auftrags a bzw. einer Quittierung q keine Bedeutung auf.

In ein drittes bzw. viertes Feld F3, F4 wird eine ein ACD-System ACD bzw. eine ein IVR-System IVR identifizierende Identifikation acd-id, ivr-id eingefügt. Beispielsweise sind als Identifikationen acd-id, ivr-id die Namen, d.h. die Bezeichnung des jeweiligen Systems IVR, ACD vorgesehen. Zur eindeutigen Identifizierung eines Auftrags a bzw. einer Quittierung

q ist in ein fünftes Feld F5 eine Referenzinformation ri bzw. eine Referenznummer eingetragen. Diese Referenzinformation ri wird in die einen Auftrag a quittierende Quittierung q eingetragen, um die Zugehörigkeit der Quittierung q zu dem jeweiligen Auftrag a zu gewährleisten. In ein letztes Feld F werden auftrags- bzw. quittierungsabhängige Parameter p eingetragen. Je nach Art des Auftrags a bzw. der Quittierung q werden unterschiedliche Parameter p in das nur wenige Byte oder auch eine Vielzahl von Bytes umfassende Feld F eingefügt.

Im folgenden sind die vom IVR-System IVR an ACD-System ACD möglichen, gerichteten Aufträge a sowie die Quittierungen q aufgelistet. Hierbei ist für jeden unterschiedlichen, aufgelisteten Auftrag a bzw. Quittierung q ein unterschiedlicher Funktionscode fc vorgesehen, der beispielsweise durch einen vierstelligen ASCII-Wert (0100, 0200...) angegeben wird.

Logon-Auftrag (lona):

Jedes IVR-System IVR, das mit einem ACD-System ACD über das lokale Netzwerk LAN kommunizieren will, muß sich bei diesem mit einem Logon-Auftrag lona anmelden und mit einem Paßwort pass autorisieren. Das ACD-System ACD prüft, ob die übermittelte Identifikation ivr-id bekannt ist und ob das ebenfalls mitgegebene Paßwort pass bzw. die Zugriffssicherungsinformation dieser Identifikation ivr-id zugeordnet ist.

Logon-Quittierung long:

Als Antwort auf einen Logon-Auftrag lona wird vom ACD-System ACD über das lokale Netzwerk LAN an das IVR-System IVR eine Logon-Quittierung long übermittelt. Eine als Parameter p im Feld F eingefügte Ergebnisinformation ei gibt dem IVR-System IVR Auskunft, ob seine Anmeldung akzeptiert oder warum diese zurückgewiesen wird. Mögliche Zurückweisungsgründe sind beispielsweise ein ungültiges Paßwort pass, eine unbekanntes Identifikation ivr-id oder es wurde bereits eine Anmeldung durchgeführt.

Logoff-Auftrag lofa:

Mit diesem Logoff-Auftrag lofa meldet sich IVR-System IVR beim ACD-System ACD ab.

5

Logoff-Quittierung lofq:

Durch diese Logoff-Quittierung lofq wird der Logoff-Auftrag lofa durch das ACD-System ACD quittiert. Eine als Parameter p eingefügte Ergebnisinformation ei gibt Auskunft, ob der Logon-Auftrag lofa akzeptiert bzw. aus welchen Gründen er zurückgewiesen wird. Zurückweisungsgründe entsprechen beispielsweise den bei der Logon-Quittierung longq.

10

Status-Auftrag staa:

Mit diesem Status-Auftrag staa wird der aktuelle Status einer Gruppe von Agenten A bzw. Gruppe von Agenten- Kommunikationsendgeräten AKE beim ACD-System ACD angefordert. Beispielsweise wird die Gruppe G nicht direkt angegeben, sondern eine Serviceinformation si als Parameter p in das Feld F eingefügt. Die Serviceinformation si ist beispielsweise durch Servicenummern repräsentiert, wobei die Servicenummern beispielsweise unterschiedliche Fachgebiete repräsentieren und unterschiedliche Servicenummern einer Gruppe G von Agenten A zugeordnet sein können.

15
20
25Status-Quittierung stag:

Die Status-Quittierung stag stellt die Antwortmeldung auf einen Status-Auftrag staa dar und wird vom ACD-System ACD über das lokale Netzwerk LAN an das IVR-System IVR übermittelt. Als Parameter p sind in das Feld F folgende Informationen einfügbar:

30

- Eine Ergebnisinformation ergi, die die Zulässigkeit des Status-Auftrags staa anzeigt bzw. Auskunft gibt, ob der Status-Auftrag staa akzeptiert bzw. zurückgewiesen wird.

35

Die Gründe sind beispielsweise die bei den vorhergehend erwähnten Quittierungen longq, lofq.

- Eine Zustandsinformation zusi zeigt an, in welchem Betriebszustand sich das ACD-System ACD befindet, beispielsweise Tag-Nacht-Betrieb oder in einem Initialisierungszustand.
- 5 - Durch eine Anmeldeinformation amei wird die Anzahl der beim ACD-System ACD angemeldeten Agenten A bzw. Agenten-Kommunikationsendgeräte AKE angegeben.
- Durch eine Agenteninformation agi wird die Anzahl der freien Agenten A bzw. der freien Agenten-Kommunikationsendgeräte AKE der durch die jeweilige Serviceinformation si bestimmten Gruppe G angezeigt.
- 10 - Eine Belegtinformation beli zeigt die Anzahl der belegten bzw. beschäftigten Agenten A bzw. Agenten-Kommunikationsendgeräte AKE an.
- 15 - Eine Verfügbarkeitsinformation vfbi zeigt die Anzahl der nicht verfügbaren Agenten A bzw. Agenten-Kommunikationsendgeräte AKE an.
- Des weiteren sind optional zusätzliche Informationen wie beispielsweise der mit Nachbearbeitung beschäftigten Agenten A oder statistische Informationen über Anzahl wartender Rufe usw. einfügbar. Die vorgehend aufgelisteten Informationen werden im IVR-System IVR bewertet bzw. ausgewertet und es kann eine Folgeaktion abgeleitet werden. Eine wesentliche Folgeaktion bzw. Entscheidung ist darin zu sehen,
- 20 ob aktuell ein freier Agent A bzw. ein freies Agenten-Kommunikationsendgerät AKE reserviert oder nicht reserviert werden soll.
- 25

Reservierungs-Auftrag resa:

30 Dieser Reservierungs-Auftrag resa dient zum Reservieren von Agenten A bzw. Agenten-Kommunikationsendgeräten AKE, das anschließend mit Hilfe des Kommunikationssystems KS an den aktuell am IVR-System IVR anrufenden Kommunikationsendgerät KE(x) umgekoppelt wird.

35

Ein Reservierungs-Auftrag resa kann als Parameter p im Feld F folgende Informationen enthalten:

- 5 - Durch eine eingefügte Serviceinformation si wird aus einer durch die Serviceinformation si bestimmten Gruppe G von Agenten A bzw. Agenten-Kommunikationsendgeräten AKE ein beliebiger Agent A bzw. beliebiges Agenten-Kommunikationsendgerät AKE für eine Reservierung angefordert. Eine Reservierung bedeutet, daß der jeweilige Agent A bzw. das jeweilige Agenten-Kommunikationsendgerät AKE nicht mehr an weitere ankommende Anrufe umgekoppelt wird.
- 10 - Durch eine eingefügte Agentenidentifikation agid wird die Reservierung einer bestimmten, d.h. durch die Agentenidentifikation agid Person, d.h. bestimmten Agenten A angefordert, wobei automatisch das zugeordnete Agenten-Kommunikationsendgerät AKE bestimmt ist.
- 15 - Eine Warteeinformation wari zeigt die Zeitspanne beispielsweise in Sekunden an, die maximal gewartet werden soll, wenn ein bestimmter Agent A bzw. ein beliebiger Agent A einer Gruppe G nicht sofort reserviert werden kann. Nach Ablauf dieser Zeitspanne wird auf eine Reservierung eines bestimmten oder beliebigen Agenten A verzichtet.
- 20 - Durch eine eingefügte Statusinformation stai wird eine nicht sofortige mögliche Reservierung des jeweiligen Agenten A bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes AKE dem IVR-System IVR mitgeteilt.

25

Reservierungs-Quittierung resq:

Diese Meldung stellt die Quittung auf einen Reservierungsauftrag resa dar. Als Parameter p in das Feld F sind folgende Informationen eingefügt:

- 30 - Eine Ergebnisinformation regi, die die Zulässigkeit des Reservierungsauftrags resa anzeigt bzw. Auskunft gibt, ob der Reservierungsauftrag resa akzeptiert oder zurückgewiesen wird.
- 35 - Eine Serviceinformation si, die aus dem Reservierungsauftrag resa übernommen ist.

Eine Agenteninformation agid, durch die eine bestimmte Person, d.h. ein bestimmter Agent A bzw. ein bestimmtes Agenten-Kommunikationsendgerät AKE definiert ist.

- 5 - Durch eine Agentenstatusinformation asti wird dem IVR-System IVR mitgeteilt, welchen Status der angeforderte Agent A bzw. das angeforderte Agenten-Kommunikationsendgerät AKE aufweist. Mögliche Stati sind beispielsweise Agent A ist nicht angemeldet, Agent A ist nicht verfügbar, Agent A ist bereits reserviert usw..

10

Freigabe-Auftrag frea:

- 15 Dieser Freigabe-Auftrag frea kann sowohl bei laufender Reservierung eines Agenten A oder bei einer bereits abgeschlossenen Reservierung eines Agenten A übermittelt werden, wobei ein Freigabe-Auftrag frea jeweils die umgehende Freigabe eines in Reservierung befindlichen oder reservierten Agenten A bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes AKE bewirkt.

Anzeige-Auftrag anza:

- 20 Durch einen Anzeige-Auftrag anza kann ein vom IVR-System IVR mitgegebener Text über das ACD-System ACD an einen bestimmten Agenten A bzw. ein bestimmtes Agenten-Kommunikationsendgerät AKE übermittelt werden, wobei beim jeweiligen Agenten-Kommunikationsendgerät AKE ein Aufmerksamkeitston akustisch wiedergegeben werden kann. Um Kollisionen mit anderen Anzeigemöglichkeiten zu vermeiden, sollte dieser Anzeige-Auftrag anza nur zu bereits reservierten Agenten-Kommunikationsendgeräten AKE verwendet werden. Als Parameter p im Feld F sind die Agentenidentifikation agid des bestimmten Agenten A bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes AKE, die zu übermittelnde Information text und optional kann eine Zeitinformation zei und eine Aufmerksamkeitsinformation aufi eingefügt werden. Die Zeitinformation zei gibt die Anzeigezeit der Information text beim bestimmten Agenten-Kommunikationsendgerät AKE an und die Aufmerksamkeitsinformation bewirkt, daß beim bestimmten Agenten-Kommunikationsendgerät AKE ein Aufmerksamkeitston akustisch wiedergegeben wird.
- 25
- 30
- 35

FIG 3 zeigt anhand eines Ablaufdiagramms ein mögliches Ablaufszenario, bei dem durch das IVR-System IVR zuerst durch einen Logon-Auftrag lona beim ACD-System ACD angemeldet und die Zulässigkeit der Anmeldung durch eine Logon-Quittierung long bestätigt wird. Um den allgemeinen Status von Agenten A bzw. Agenten-Kommunikationsendgeräten AKE einer Gruppe G zu ermitteln, wird ein Status-Auftrag staa mit einer Serviceinformation si, mit der die betroffene Gruppe G adressiert ist, übermittelt. In der an das IVR-System IVR übermittelte Status-Quittierung stag ist beispielsweise eine Ergebnisinformation ergi eingefügt, die eine erfolgreiche Statusabfrage anzeigt. Des weiteren ist beispielsweise eine die Anzahl der freien Agenten A in der Gruppe G anzeigende Agenteninformation agi, beispielsweise die Zahl drei für drei freie Agenten A eingefügt. Daraufhin wird vom IVR-System IVR ein Reservierungsauftrag resa mit der gleichen Serviceinformation si an das ACD-System ACD übermittelt, worauf in diesem einer der freien Agenten A reserviert wird. Die Reservierung wird durch eine Reservierungs-Quittierung resq bestätigt, in der als Ergebnisinformation ei eine erfolgreiche Reservierung angezeigt und eine Rufnummerninformation rni eingefügt ist, durch die der reservierte Agent A bzw. das reservierte Agenten-Kommunikationsendgerät AKE adressiert ist. Um dem Agenten A eine Information über den Vordialog des rufenden Kommunikationsendgerätes KE(X) mit dem IVR-System IVR zu übermitteln, werden die Aufzeichnungen in einen Anzeige-Auftrag anza als Informationen text eingefügt und über das ACD-System ACD und das Kommunikationssystem KS an den reservierten Agenten AKE übermittelt - in FIG 3 durch einen strichlierte Linie angedeutet.

Folgende Varianten sind in FIG 3 nicht mehr dargestellt, sind jedoch anhand der dort angegebenen Aufträge a und Quittierung q durchführbar. Ist kein Agent A frei, teilt das IVR-System IVR dies dem rufenden Kommunikationsendgerät KE(X) mit und bietet zwei Varianten an, nämlich Warten bis ein Agent A frei ist oder einen Rückruf aktivieren. In beiden Fällen übermit-

telt das IVR-System IVR Status-Aufträge staa, um festzustellen, ob ein Agent A frei geworden ist. Bei einem Freiwerden wird bei einem wartenden, rufenden Kommunikationsendgerät KE(X) die Reservierung des freien Agenten A eingeleitet und
5 bei einer Aktivierung des Rückrufs wird vorher eine Verbindung zu dem ursprünglich rufenden Kommunikationsendgerät KE(X) aufgebaut, wobei eine Verbindung zu dem betroffenen Kommunikationsendgerät KE(X) oder einem beliebig anderen, einen Rückrufwunsch dem IVR-System IVR mitgeteilten Kommunikationsendgerät hergestellt und anschließend dieses mit dem re-
10 servierten Agenten-Kommunikationsendgerät AKE verbunden wird.

Eine gänzlich unterschiedliche Vorgehensweise besteht darin,
15 daß das IVR-System IVR zyklisch, d.h. periodisch Status-Aufträge staa an das ACD-System ACD übermittelt, um festzustellen, ob Agenten A in welchen Gruppen G belegt bzw. frei sind. Gemäß einer ersten Variante wird bei Vorliegen eines Zuteilungswunsches eines Agenten A eines Kommunikationsendgerätes
20 KE umgehend die Reservierung eines der freien Agenten A eingeleitet und dann die Verbindung durch das IVR-System IVR umgekoppelt. Bei einem Zuteilungswunsch eines freien Agenten A eines Kommunikationsendgerätes KE(X), das die Verbindung zum IVR-System IVR bereits abgebaut hat, wird durch dieses die
25 Verbindung bei einem Feststellen eines freien Agenten A aufgebaut, anschließend der freie Agent A reserviert und die Verbindung zu diesem umgekoppelt.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Einbeziehen von Funktionen eines automatischen Anrufverteilungs-Systems (ACD) in ein interaktives Sprachbeantwortungs-System (IVR), das durch Kommunikationsendgeräte (KE) des Kommunikationsnetzes (KN) angerufen und gesteuert wird, wobei das interaktive Sprachbeantwortungs-System (IVR) und das automatische Anrufverteilungs-System (ACD) an ein Kommunikationssystem (KS) eines Kommunikationsnetzes (KN) angeschlossen und dem automatischen Anrufverteilungs-System (ACD) zumindest ein an zumindest ein Kommunikationssystem (KS) angeschlossenes Agenten-Kommunikationsendgerät (AKE) zugeordnet ist,
- bei dem das interaktive Sprachbeantwortungs-System (IVR) und das automatische Anrufverteilungs-System (ACD) direkt gekoppelt sind,
 - bei dem durch ein Kommunikationsendgerät (KE) das interaktive Sprachbeantwortungs-System (IVR) derart beeinflussbar ist, daß von diesem eine Anfrage zur Reservierung (resa, resq) eines verfügbaren Agenten (A) bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes (AKE) an das automatische Anrufverteilungs-System (ACD) übermittelt wird, und
 - bei dem bei einer Reservierung eines angefragten Agenten (A) bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes (AKE) das Kommunikationssystem (KS) derart beeinflusst wird, daß das betroffene Kommunikationsendgerät (KE) an das reservierte Agenten-Kommunikationsendgerät (AKE) umgekoppelt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß das interaktive Sprachbeantwortungs-System (IVR) und das automatische Anrufverteilungs-System (ACD) über ein lokales Netzwerk (LAN) gekoppelt sind, wobei im interaktiven Sprachbeantwortungs-System (IVR) und im automatischen Anrufverteilungs-System (ACD) Schnittstellen (KA) zum Anschluß an das lokale Netzwerk (LAN) vorgesehen sind.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, , dadurch **gekennzeichnet**, daß vor einer Anfrage (resa, resq) zur Reservierung (resa, resq) durch das interaktive Sprachbeantwortungs-System (IVR) der Status zumindest eines der Agenten (A) bzw. der Agenten-Kommunikationsendgeräte (AKE) des automatischen Anrufverteilungs-Systems (ACD) abgefragt werden kann und die Anfrage (resa, resq) zur Reservierung eines Agenten (A) bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes (AKE) wird in Abhängigkeit von dem aktuell abgefragten Status des zumindest einen Agenten (A) bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes (AKE) durchgeführt.

4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß durch das interaktive Sprachbeantwortungs-System (IVR) zyklisch der Status zumindest einen Agenten (A) bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes (AKE) des automatischen Anrufverteilungs-Systems (ACD) abgefragt wird und daß eine Anfrage (resa, resq) zur Reservierung eines Agenten (A) bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes (AKE) in Abhängigkeit von den abgefragten Stati der Agenten (A) bzw. der Agenten-Kommunikationsendgeräte (AKE) durchgeführt wird.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, , dadurch **gekennzeichnet**, daß im Kommunikationssystem (KS) die Umkopplung des betroffenen Kommunikationsendgerätes (KE(x)) an das reservierte Agenten-Kommunikationsendgerät (AKE) durch vom interaktiven Sprachbeantwortungs-System (IVR) initialisierte Leistungsmerkmale Rückfrage und Übergeben bewirkt wird.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, , dadurch **gekennzeichnet**, daß bei aktuell nicht verfügbaren Agenten (A) bzw. Agenten-Kommunikationsendgeräten (AKE) ein von den betroffenen Kommunikationsendgeräten (KE(x)) übermittelter Rückrufwunsch im interaktiven Sprachbeantwortungs-System (IVR) mit der Rufnummerninformation (ri) des betroffenen Kommunikationsendgerätes (KE(x)) vermerkt wird, und daß

ein automatischer Rückruf mit Hilfe einer weiteren Anfrage zur Reservierung eines verfügbaren Agenten (A) bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes (AKE) eingeleitet wird, wobei zuerst die Verbindung zum reservierten Agenten-Kommunikationsendgerä-
5 rät (AKE) und anschließend eine Rückfrageverbindung zum betroffenen Kommunikationsendgerät (KE(X)) hergestellt und übergeben wird.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch **ge-**
10 **kennzeichnet**, daß für Anfragen zwischen dem interaktiven Sprachbeantwortungs-System (IVR) und dem automatischen Anrufverteilungs-System (ACD) Aufträge (a) und Quittierungen (q) vorgesehen sind.

15 8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch **gekennzeichnet**, daß ein Auftrag bzw. eine Quittierung (a,q) durch

- einen Auftrags- bzw. Quittierungs-Funktionscode (fc),
- eine die aktuelle Version der den Auftrag bzw. Quittierung () übermittelnden Systems (IVR,ACD) anzeigende Versionsin-
- 20 formation (vi),
- eine ein automatische Anrufverteilungs-System (ACD) identifizierende Identifikation (acd-id),
- eine ein interaktives Sprachbeantwortungs-System (IVR) identifizierende Identifikation (ivr-id),
- 25 - eine einen Auftrag (a) eindeutig identifizierbare Referenzinformation (ri), und
- zumindest einen auftrags- bzw. quittierungsabhängigen Parameter (p).

30 9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch **ge-**
kennzeichnet, daß ein das interaktive Sprachbeantwortungs-System (IVR) beim automatischen Anrufverteilungs-System (ACD) anmeldende Logon-Auftrag (lona) übermittelt wird, der vom automatischen Anrufverteilungs-System (ACD) mit einer Logon-

35 Quittierung (long) beantwortet wird, wobei im Logon-Auftrag (lona) als Parameter (p) eine Zugriffssicherungsinformation

(pass) und in der Logon-Quittierung (long) das Überprüfungsergebnis des Logon-Auftrags (lona) eingefügt ist.

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch **ge-**
5 **kennzeichnet**, daß ein das interaktive Sprachbeantwortungs-Sy-
stem (IVR) beim automatischen Anrufverteilungs-System (ACD)
abmeldender Logoff-Auftrag (lofa) übermittelt wird, der vom
automatischen Anrufverteilungs-System (ACD) mit einer Logoff-
10 Quittierung (lofq) beantwortet wird, wobei im Logoff-Auftrag
(lofq) als Parameter (p) eine Zugriffssicherungsinformation
(pass) und in der Logoff-Quittierung (lofq) das Überprüfungser-
gebnis des Logoff-Auftrags (lofa) eingefügt ist.

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch **ge-**
15 **kennzeichnet**, daß im Rahmen einer Anfrage (resa, resq) zur Re-
servierung eines Agenten (A) bzw. Agenten-Kommunikationsend-
gerätes (AKE) ein den aktuellen Status eines automatischen
Anrufverteilungs-Systems (ACD) anfordernde Status-Auftrag
(staa) vom interaktiven Sprachbeantwortungs-System (IVR) an
20 das automatische Anrufverteilungs-System (ACD) übermittelt
wird, wobei als Parameter (p) zumindest eine einen Agenten
(A) identifizierende Agenteninformation (agid) oder eine
Gruppe (G) von Agenten (A) bzw. ein Agenten-Kommunikations-
endgerät (AKE) oder eine Gruppe (G) von Agenten-Kommunika-
25 tionsendgeräten (AKE) anzeigende Serviceinformation (si) ein-
gefügt ist.

12. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch **gekennzeichnet**,
daß nach Übermittlung eines Status-Auftrags (staa) vom auto-
30 matischen Anrufverteilungs-System (ACD) eine Status-Quittie-
rung (staq) übermittelt wird, wobei in eine Status-Quittie-
rung (staq) in Abhängigkeit von dem Status-Auftrag (staa)
- eine die Überprüfung der Zulässigkeit des Status-Auftrags
(staa) anzeigende Ergebnisinformation (erg), und/oder
35 - eine den Betriebszustand des automatische Anrufverteilungs-
Systems (ACD) anzeigende Zustandsinformation (zusi)
und/oder

- eine die Anzahl der freien Agenten (A) bzw. Agenten-Kommunikationsendgeräte (AKE) anzeigende Agenteninformation (agi), und/oder
 - eine die Anzahl der angemeldeten Agenten (A) bzw. Agenten-Kommunikationsendgeräte (AKE) anzeigende Anmeldeinformation (amei), und/oder
 - eine die Anzahl der belegten Agenten bzw. Agenten-Kommunikationsendgeräte (AKE) anzeigende Belegtinformation (beli), und/oder
 - eine die Anzahl der nicht verfügbaren Agenten (A) bzw. Agenten-Kommunikationsendgeräte (AKE) anzeigende Verfügbarkeitsinformation (vfbi) einfügbar ist.
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch **gekennzeichnet**, daß ein die Reservierung von Agenten (A) bzw. Agenten-Kommunikationsendgeräte (AKE) bewirkender Reservierungs-Auftrag (resa) vom interaktiven Sprachbeantwortungs-System (IVR) an das automatische Anrufverteilungs-System (ACD) übermittelt wird, wobei als Parameter (p)
- eine einen beliebigen verfügbaren Agenten (A) bzw. ein Agenten-Kommunikationsendgerät (AKE) einer Gruppe (G) von Agenten (A) bzw. Agenten-Kommunikationsendgeräten (AKE-G) anfordernde Serviceinformation (si) oder
 - eine eine bestimmte Person bzw. Agenten (A) anfordernde Agentenidentifikation (agid), und/oder
 - eine die Zeitspanne auf das Warten eines bestimmten oder eines von einer Gruppe (G) von Agenten (A) bzw. Agenten-Kommunikationsendgeräten (AKE) anzeigende Warteeinformation (wari) und/oder
 - eine das Melden oder Nichtmelden des Status des Reservierungs-Auftrags (resa) anzeigende Statusinformation (stai) einfügbar ist.
14. Verfahren nach Anspruch 13, dadurch **gekennzeichnet**,

- daß nach Übermittlung eines Reservierungs-Auftrags (resa) vom automatischen Anrufverteilungs-System (ACD) eine Reservierungs-Quittierung (resq) übermittelt wird, wobei in eine Reservierungs-Quittierung (staq) in Abhängigkeit von dem
- 5 Reservierungs-Auftrag (resa)
- eine die Überprüfung der Zulässigkeit des Reservierungs-Auftrags (resa) anzeigende Ergebnisinformation (ergi),
 - eine die Gruppe (G) von Agenten (A) bzw. Agenten-Kommunikationsendgeräte (AKE-G) anzeigende Serviceinformation (si)
 - 10 - eine die Reservierung des angeforderten Agenten (A) anzeigende Agentenidentifikation (agid)
 - und eine die Rufnummer des reservierten Agenten (A) bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes (AKE) anzeigende Rufnummerninformation (rni) oder
 - 15 - eine den Status des angeforderten Agenten (A) bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes (AKE) anzeigende Agentenstatusinformation (asti)
- eingefügt ist.
- 20 15. Verfahren nach Anspruch 13 oder 14, dadurch **gekennzeichnet**, daß ein einen reservierten Agenten (A) bzw. ein Agenten-Kommunikationsendgerät (AKE) freigebenden Freigabe-Auftrag (frea) vom interaktiven Sprachbeantwortungs-System (IVR) an das automatische Anrufverteilungs-System (ACD) übermittelbar
- 25 ist, wobei als Parameter (p) eine die Identifikation des freizugebenden Agenten (A) bzw. Agenten-Kommunikationsendgerätes (AKE) anzeigende Agentenidentifikation (agid) eingefügt ist.
- 30 16. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch **gekennzeichnet**, daß vom interaktiven Sprachbeantwortungs-System (IVR) an das automatische Anrufverteilungs-System (ACD) ein eine Anzeige bei einem bestimmten Agenten-Kommunikationsendgerät (AKE) bewirkender Anzeige-Auftrag (anza) übermittelbar
- 35 ist, wobei als Parameter (p)

- eine ein bestimmtes Agenten (A) bzw. Agenten-Kommunikationsendgerät (AKE) identifizierende Agentenidentifikation (agid),
 - eine beim Agenten-Kommunikationsendgerät (AKE) anzuzeigende Information (text), und optional
 - eine die Anzeigedauer beim Agenten-Kommunikationsendgerät (AKE) anzeigende Zeitinformation (zei), und/oder
 - eine beim betroffenen Agenten-Kommunikationsendgerät (AKE) einen Aufmerksamkeitston und/oder eine Aufmerksamkeitsanzeige bewirkende Aufmerksamkeitinformation (aufi)
- eingefügt ist.

17. Kommunikationsanordnung zum Einbeziehen von Funktionen eines automatischen Anrufverteilungs-Systems (ACD) in ein interaktives Sprachbeantwortungs-System (VR), das durch Kommunikationsendgeräte (KE) eines Kommunikationsnetzes (KN) angerufen und gesteuert wird,
- bei dem das interaktive Sprachbeantwortungs-System (IVR) und das automatische Anrufverteilungs-System (ACD) an ein Kommunikationssystem (KS) des Kommunikationsnetzes (KN) angeschlossen sind, wobei dem automatischen Anrufverteilungs-System (ACD) zumindest ein an zumindest ein Kommunikationssystem (KS) angeschlossenes Agenten-Kommunikationsendgerät (AKE) zugeordnet ist,
 - bei dem im interaktiven Sprachbeantwortungs-System (IVR) und im automatische Anrufverteilungs-System eine Schnittstelle (KA) zum Anschluß an ein lokales Netz (LAN) (ACD) realisiert ist,
 - bei dem die beiden Schnittstellen (KA) über ein lokales Netzwerk (LAN) miteinander verbunden sind,
 - bei dem im interaktiven Sprachbeantwortungs-System (IVR) und im automatische Anrufverteilungs-System (ACD) programmtechnische Mittel vorgesehen sind, die von einem mit dem interaktiven Sprachbeantwortungs-System (IVR) verbundenen Kommunikationsendgerät (KE) derart beeinflussbar sind, daß vom interaktiven Sprachbeantwortungs-System (IVR) eine Anfrage zur Reservierung eines verfügbaren

Agenten (A) bzw. Agenten-Kommunikationsendgerät (AKE) an das gekoppelte, automatische Anrufverteilungs-System (ACD) übermittelt wird,

- 5 - bei dem im automatischen Anrufverteilungs-System (ACD) Mittel zum Reservieren von verfügbaren Agenten (A) bzw. Agenten-Kommunikationsendgeräten (AKE) und zum Mitteilen der Reservierung an das interaktiven Sprachbeantwortungs-System (IVR) vorgesehen sind, und
- 10 - bei dem im interaktiven Sprachbeantwortungs-System (IVR) Mitteln zum Beeinflussen des zugeordneten Kommunikationssystems (KS) derart vorgesehen sind, daß das betroffenen Kommunikationsendgerät (KE) an das reservierte Agenten-Kommunikationsendgerät (AKE) umgekoppelt wird.

- 15 18. Kommunikationsanordnung nach Anspruch 17, dadurch **gekennzeichnet**, daß im interaktiven Sprachbeantwortungs-System (IVR) programmtechnische Mittel zum Bilden von Logon-, Logoff-, Status-, Reservierungs-, Anzeige und Freigabe-Aufträgen (lona,lofa,resa,anza,frea) und im automatischen Anrufverteilungs-System (ACD) programmtechnische Mittel zum Bilden
- 20 von Logon-, Logoff-, Status-, und Reservierungs-Quittierungen (long,lofq,staq,resq) vorgesehen sind.

FIG 1

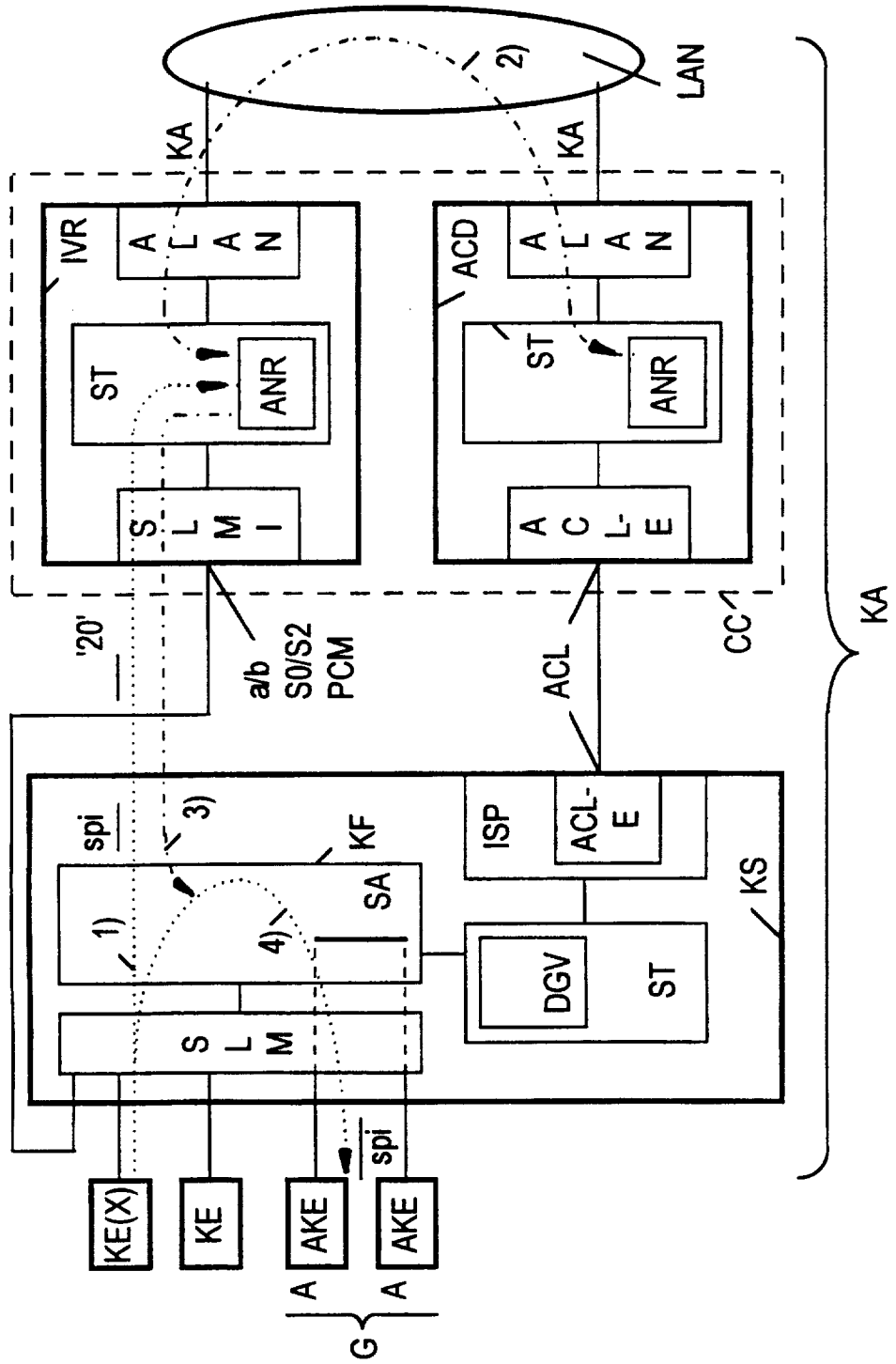


FIG 2

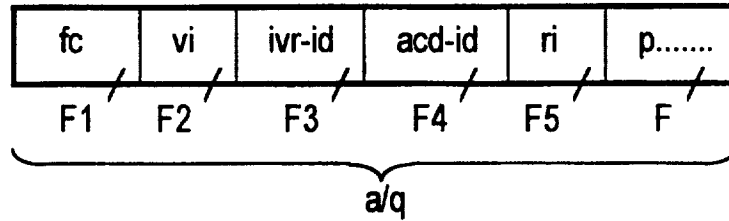


FIG 3

