(19) **Bundesrepublik Deutschland**
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 696 35 152 T2** 2006.06.22

(12) # Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 0 755 144 B1**
(21) Deutsches Aktenzeichen: **696 35 152.8**
(96) Europäisches Aktenzeichen: **96 305 100.8**
(96) Europäischer Anmeldetag: **10.07.1996**
(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **22.01.1997**
(97) Veröffentlichungstag der Patenterteilung beim EPA: **07.09.2005**
(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **22.06.2006**

(51) Int Cl.[8]: ***H04M 3/50*** (2006.01)
H04Q 3/00 (2006.01)
H04M 3/36 (2006.01)

(30) Unionspriorität:
505142 **21.07.1995** **US**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE, ES, FR, GB, IT

(73) Patentinhaber:
AT & T Corp., New York, N.Y., US

(74) Vertreter:
Blumbach Zinngrebe, 65187 Wiesbaden

(72) Erfinder:
Flockhart, Andrew Derek, Thornton, Colorado 80241, US; Mathews, Eugene Paul, Barrington, Illinois 60010, US

(54) Bezeichnung: **Voraussage der Motivierung eines Anrufers als Basis für die Verarbeitungsauswahl eines eingehendes Anrufs**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Diese Erfindung betrifft im Allgemeinen Anrufzentralen, welche alternativ als Telezentralen oder automatische Rufverteilungssysteme bekannt sind.

Hintergrund der Erfindung

[0002] Anrufzentralen sind Systeme, die es einer Gruppe von Agenten ermöglichen, ankommende und/oder abgehende Anrufe zu bearbeiten, wobei die Anrufe an zufällig zu dem Zeitpunkt des Anrufs verfügbare Agenten verteilt und damit verbunden werden. Anrufzentralen sind im Fachgebiet allgemein bekannt.

[0003] Anrufzentralen, die Anrufe bearbeiten, verwenden oft anrufbezogene Information, wie zum Beispiel ANI (die anrufende Nummer) und DNIS (die angerufene Nummer), um zu ermitteln, welche Behandlung jedem Anruf gegeben wird, bevor der Anruf beantwortet ist. Sie gewähren auch einen Zugang (Platzieren eines Anrufs zur Beantwortung in einer Warteschlange und Beantworten des Anrufs) oder verwehren einen Zugang (Senden eines Belegt-Signals an den ankommenden Anruf oder Verbinden des Anrufs an eine voraufgezeichnete Ansage) zu der Anrufzentrale und/oder deren Agenten auf der Basis der Verfügbarkeit von Anrufzentralenressourcen, wie zum Beispiel ankommenden Telefonamtsleitungen und Agenten. Bei den Fällen dieser Entscheidungen versuchen die Anrufzentralen nicht die Motivation des Anrufers für die Ausführung des Anrufs zu ermitteln und berücksichtigen nicht die Motivation des Anrufers in der Entscheidung, wie der Anruf zu behandeln ist. Stattdessen wird die Anrufsmotivation von einem Agenten ermittelt und von dem Agenten nur dann berücksichtigt, nachdem der Agent den Anruf beantwortet hat.

[0004] Anzeichen zeigen, dass ein wesentlicher, wenn nicht sogar der Hauptgrund, dafür dass vorhandene Kunden eine Geschäftsbeziehung beenden, die Behandlung ist, die sie von dem Geschäft erhalten haben. Es ziemt sich daher für ein Geschäft, möglichen oder bestehenden Kunden eine perfekte Behandlung zu geben. Da jedoch Geschäfte und Anrufzentralen, die auf eigene Rechnung arbeiten, nur eingeschränkte Ressourcen haben, diesen Bestreben zu entsprechen, ist dieses oft ein unmöglich zu erreichendes Ziel. Angesichts dieser Realität ist es im besten Interesse eines Geschäftes, möglichen und vorhandenen Kunden die beste Behandlung zu geben, welche höchstwahrscheinlich einen Wert für das Geschäft produzieren. Um jedoch diese Bewertung durchzuführen, wie wahrscheinlich der Kunde einen Wert für das Geschäft produziert, war es typischerweise erforderlich, mit dem Kunden zu sprechen, oder direkt verfügbare Information, wie zum Beispiel die ANI und/oder DNIS als eine Vorhersage des Wertes zu nutzen. In dem ersteren Falle war die Bewertung für eine Anrufzentrale nicht verfügbar, um zu entscheiden, welche Behandlung einem Anruf vor der Beantwortung des Anrufs zu geben ist. Und in dem letzteren Falle hat es sich oft herausgestellt, dass sie entweder unzutreffend oder ungenau war.

[0005] Henry A. Lanty et al., "No.1 ESS Furnishes ACD Service", Bell Laboratories Record, Vol. 56 (March 1978), pp. 76–82, XP002073196, Murray Hill, NJ, US offenbart ein ACD-System, das eine Kundensteuerung dahingehend bereitstellt, welche Agenten welche Anrufe empfangen. Die Steuerung kann die Form einer Prioritätszuweisung zu Anrufen abhängig von der Anzahl der Male, die der Anrufer gewählt hat, oder der Leitung oder der Amtsleitung, auf welcher der Anruf angekommen ist, enthalten. US-A-5,291,550 offenbart die Verteilung von Anrufen zwischen mehreren Zielstellen eines Kunden gemäß einer kundenspezifischen Politik, die zur Maximierung des Ertrag oder Profits, zur Minimierung der Wartezeiten, oder zur Minimierung der Wahrscheinlichkeit eines Anrufabbruches gedacht ist. Unterschiedliche Arten von Anrufen, wie zum Beispiel Bestellungen, Reparaturanforderungen und allgemeine Informationsanfragen können unterschiedlich verteilt werden und Anrufen des profitabelsten Typs kann der Vorzug eines Rückrufs gegeben werden. Tatsächliche Ruf-Weiterleitungsentscheidungen können auf Parametern, wie zum Beispiel den durchschnittlichen Anrufhaltetyp pro Ort, der durchschnittlichen Anrufbeantwortungszeit für jede Stelle, der Abbruchrate für jede Stelle (welche die Wahrscheinlichkeit ergibt, dass ein Ruf auf der Basis einer Anzahl von Anrufen abgebrochen wird, die momentan von der Stelle behandelt werden) und Rufhandhabungsbeschränkungen basieren.

Zusammenfassung der Erfindung

[0006] Diese Erfindung befasst sich mit der Lösung dieser und weiterer Probleme und Nachteile des Stands der Technik. Die Erfinder haben ganz allgemein gemäß der Erfindung erkannt, dass ein Motivationsgrad eines Anrufers für die Tätigung eines Anrufes an einer Anrufzentrale ein signifikanter Faktor dafür ist, ob der Anruf für die Anrufzentrale oder ein Geschäft, das die Anrufzentrale repräsentiert, wahrscheinlich Wert produzierend

ist. Die Erfinder haben ferner realisiert, dass der Motivationsgrad des Anrufers für die Tätigung des Anrufs, entweder direkt oder indirekt mit dem Anruf in Beziehung steht, und das dieser bei der Anrufzentrale vor der Beantwortung des Anrufs und einem Gespräch mit dem Anrufer erhalten werden kann. Beispielsweise berücksichtigen die Erfinder die Anzahl der Anrufversuche durch den Anrufer bei der Anrufzentrale innerhalb einer vorbestimmten verstrichenen Zeitdauer als einen Hauptindikator für den Motivationsgrad des Anrufers.

[0007] Erfindungsgemäß werden daher ein Verfahren und eine Vorrichtung für die Handhabung von Anrufen in einer Anrufzentrale bereitgestellt, die in der nachstehenden Weise funktioniert. Unter Ansprechen auf einen einem in der Anrufzentrale ankommenden Anruf von einem Anrufer wird der Motivationsgrad des Anrufers für die Tätigung des Anrufs vor der Beantwortung des Anrufs vorhergesagt. Auf der Basis des vorhergesagten Motivationsgrades kann eine von einer Vielzahl von unterschiedlichen möglichen Behandlungen ausgewählt werden, die dem Anruf zu geben ist, und die ausgewählte Behandlung kann dem Anruf bei der Anrufzentrale ebenfalls bevorzugt gegeben werden, bevor ein Agent der Anrufzentrale den Anruf beantwortet. Durch Aufschlüsselung des vorhergesagten Motivationsgrades des Anrufers für die Tätigung des Anrufs in eine Entscheidung, wie der Anruf zu behandeln ist, verbessern das Verfahren und die Anordnung wenigstens die Behandlung von Anrufen, die wahrscheinlich am wertvollsten für die Anrufzentrale sind, wenn sie sie nicht optimieren, und verbessern dadurch die Geschäftsbeziehung zwischen einem Geschäft und seinen wertvollen Kunden.

[0008] Erfindungsgemäß werden ein Verfahren gemäß Anspruch 1 und eine Vorrichtung gemäß Anspruch 5 bereitgestellt.

[0009] Diese und weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung werden aus der nachstehenden Beschreibung einer veranschaulichenden Ausführungsform der Erfindung zusammen mit den Zeichnungen deutlicher ersichtlich.

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

[0010] Fig. 1 ist eine Blockdarstellung einer beispielhaften Anrufzentrale, die eine beispielhafte Implementation der Erfindung verkörpert;

[0011] Fig. 2 ist ein Block- und Flussdiagramm von Operationen der Anrufzentrale von Fig. 1 in einem Szenario einer Fluglinien-Reservierung;

[0012] Fig. 3 ist eine Block- und Flussdarstellung von Operationen bei der Anrufzentrale von Fig. 1 in einem Szenario eines Straßenhilfsdienstes; und

[0013] Fig. 4 ist eine Block- und Flussdiagramm von Operationen der Anrufzentrale von Fig. 1 in einem Szenario einer Haushaltsgerätefirma.

Detaillierte Beschreibung

[0014] Fig. 1 zeigt eine typische Anrufzentrale. Sie weist eine Vielzahl von Agententelefonen **10** auf, welche über eine Telefonleitung mit einem ACD-Vermittlungssystem **12** verbunden sind. Das Vermittlungssystem **12** verbindet die Leitungen **11** mit Verbindungsleitungen **13**, die mit dem (nicht dargestellten) öffentlichen Telefonnetz verbunden sind. Intern enthält das Vermittlungssystem **12** Amtsleitungsanschlüsse **14**, die Amtsleitungen **13** anschließen, Leitungsanschlüsse **15**, die Leitungen **11** anschließen, und ein Vermittlungsnetz **16**, das die Anschlüsse **14** und **15** miteinander verbindet. Das Vermittlungssystem **12** ist ein speicherprogrammiertes System, das unter der Steuerung eines Prozessors **17** arbeitet, welcher ACD-Steuerprogramme ausführt, die in einem Speicher **18** gespeichert sind. Optional kann das Vermittlungssystem **12** mit einem Hilfsprozessor **20** ausgestattest sein, der die Fähigkeiten des Prozessors **17** ergänzt. Das ACD-Vermittlungssystem **12** ist beispielsweise die AT&T Definity® ACD-Nebenstellenanlage (PBX).

[0015] Gemäß der Erfindung wurden die Steuerprogramme des Vermittlungssystems **12** ergänzt oder modifiziert, um einen Motivationsgrad eines Anrufers für einen Anruf vorherzusagen und um die Motivierung zu einem Faktor bei der Ermittlung zu machen, welche Behandlung einem Anruf zu geben ist, bevor der Anruf beantwortet ist. Es gibt unzählige Bedingungen und Verhaltensweisen des Anrufers, welche als Prädiktor für die Motivation des Anrufers verwendet werden können. Die meisten sind von der speziellen Anwendung abhängig, für welche die Anrufzentrale ausgelegt ist. Es ist daher undurchführbar, diese zu versuchen und hier aufzulisten. Jedoch ist ein Prädiktor, welchen die Erfinder für ziemlich universell halten, die Anzahl von Rufwiederholungen durch den Anrufer während eines vorbestimmten Zeitintervalls. Die nachstehenden Szenarien veran-

schaulichen praktische Anwendungen dieses Prädiktors.

SZENARIO 1 – Luftlinienreservierungen

[0016] Es werde angenommen, dass ein Luftlinienreservierungsdienst der üblicherweise zwei getrennte "800"-Nummern, eine für "Basis"-Kunden, wie zum Beispiel Neukunden und eine für "Bevorzugte"-Kunden, wie zum Beispiel Wiederholungskunden oder Kunden, welche eine vorbestimmte Anzahl von Häufig-Flieger-Meilen angesammelt haben. Der Unterschied in der diesen beiden "800"-Nummern gegebenen Anrufbehandlung ist der Prioritätsgrad, mit welcher Anrufer in die Warteschlange eingereiht werden. Die Anrufzentrale hat eine Fähigkeit Warteschlangen mit vier Prioritätsgraden zu erstellen – niedrig, mittel, hoch und sehr hoch – reiht aber Basiskunden normalerweise mit niedriger Priorität ein und reiht bevorzugte Kunden mit hoher Priorität ein.

[0017] Erfindungsgemäß glaubt man, dass der Motivationsgrad des Anrufers direkt in Abhängigkeit davon reflektiert wird, wie oft der Anrufer – welcher durch seine ANI identifiziert wird, das Reservierungssystem in den vorhergehenden 24 Stunden angerufen hat. Gemäß der Option der Anrufzentrale können entweder alle Anrufe des Anrufers bei der Anrufzentrale unabhängig davon gezählt werden, ob diese vorhergehenden Anrufe durch einen Agenten bearbeitet oder nicht bearbeitet wurden, oder es können nur die Anrufe gezählt werden, die durch einen Agenten unbeantwortet blieben, wobei der Zählwert auf Null zurückgesetzt wird, wenn ein Anruf des Anrufers durch einen Agenten beantwortet wird. Für diesen Zweck führt das ACD-Vermittlungssystem **12** eine Datenbank im Speicher **18** (oder alternativ im Hilfsprozessor **20**), die die Anruftelefonnummer von Anrufen anzeigt, die das Vermittlungssystem **12** über Verbindungsleitungen **13** innerhalb der letzten 24 Stunden erreicht haben, insbesondere derjenigen Anrufe, denen eine "Belegt"-Anzeige durch das Vermittlungssystem **12** gegeben wurde, oder die während des Wartens in der Warteschlange abgebrochen wurden. Die modifizierte Anrufbehandlung mit aufgeschlüsselter Anrufmotivierung ist in der nachstehenden Tabelle 1 dargestellt.

angerufene "800"-Numer	Anzahl der Anrufe in den letzten 24 Stunden	Warteschlangen-Prioritätsgrad
Basis	1	niedrig
Basis	2	mittel
Basis	3	hoch
Basis	4+	sehr hoch
Bevorzugt	1	hoch
Bevorzugt	2+	sehr hoch

Tabelle 1

[0018] Wie dieses Beispiel zeigt, wird einem Basiskunden, welcher als hoch motiviert betrachtet wird, eine Priorität gegenüber einem Vorzugskunden gegeben, welcher als weniger motiviert betrachtet wird.

[0019] Wie in Fig. 2 dargestellt, antwortet der Prozessor **17**, wenn er einen an dem Vermittlungssystem **12** auf einer Verbindungsleitung **13** ankommenden Ruf in Schritt **200** detektiert, indem er die DNIS-Information (der angerufenen Nummer) in Schritt **202** und die ANI-Information (der anrufenden Nummer) sammelt und die ANI in einer Datenbank (DB) **250** zusammen mit einem Zeitstempel der anzeigt, wann der Ruf angekommen ist, in Schritt **204** speichert. Der Prozessor **17** überprüft dann die Inhalte der Datenbank **250** in Schritt **206**, um zu ermitteln, wie viele Einträge für die ANI mit einem Zeitstempel innerhalb der letzten 24 Stunden vorliegen. Der Prozessor **17** kombiniert diese ermittelte Information mit der DNIS-Information in der in der Tabelle 1 präsentierten Weise, um den Anruf einer von den vier Prioritätswarteschlangen **251** bis **254** in Schritt **208** zuzuweisen. Wenn der Anruf der Warteschlange mit hoher Priorität oder höchster Priorität zugewiesen wurde, wie es durch den Schritt **210** ermittelt wurde, veranlasst der Prozessor **17** in Schritt **212**, dass eine diesbezügliche aufgezeichnete Ansage an den Anrufer abgespielt wird; andere Anrufe erhalten keine Ansage, wie es in dem

Schritt **214** dargestellt ist.

SZENARIO 2 – Straßenhilfsdienst

[0020] Es werde ein Straßenhilfsdienst angenommen, der für Mitglieder eines Automobilclubs zur Verfügung steht. Um diesen Dienst zu erreichen, rufen alle Clubmitglieder normalerweise dieselbe "800"-Nummer an und deren Anrufe werden auf einer Basis – wer zuerst kommt, wird zuerst bedient – bearbeitet.

[0021] Gemäß der Erfindung wird angenommen, dass der Motivationsgrad durch die Anzahl der Anrufe bei der Anrufzentrale – entweder beantwortet oder unbeantwortet, oder nur unbeantwortet nach Option der Anrufzentrale – die der Anrufer während der vergangenen Stunden tätigte, durch extreme Wetterbedingungen, in dem Gebiet, aus welchem der Anrufer anruft und durch den Telefontyp, den der Anrufer verwendet (zum Beispiel ein Münztelefon oder ein Zellular- bzw. Mobiltelefon im Gegensatz zu einem Heimtelefon oder Geschäftstelefon) repräsentiert wird. Die Anzahl der Anrufe durch diesen Anrufer während der letzten Stunde wird durch Datenbankinhalte wie in dem vorhergehenden Szenario angezeigt. Das Gebiet (zum Beispiel Florida), aus welchem der Anrufer anruft, wird durch die ANI-Information des Anrufers angezeigt, während die extremen Wetterbedingungen (zum Beispiel ein Hurrikan in Florida) getrennt (zum Beispiel vom dem nationalen Wetterdienst) ermittelt werden und auf Verwaltungsebene in das Vermittlungssystem **12** durch dessen Verwalter oder durch den Überwacher der Anrufzentrale programmiert werden. Welchen Telefontyp der Anrufer verwendet, wird durch die Informationsanzeige (II)-Digits angezeigt, die in vorteilhafter Weise die ANI-Information in einigen Telefonnetzen begleiten. Jede von den vorstehenden Anrufeigenschaften wird in eine vorhersagende Anrufermotivation in der in der nachstehenden Tabelle 2 dargestellten Weise in Faktoren aufgeschlüsselt.

Anrufcharakteristik	Motivations-punkte
Münztelefon oder Mobiltelefon	1
anderer Telefontyp	0
aus Florida	1
aus anderem Bereich	0
erster Anruf innerhalb 1 Stunde	0
zweiter Anruf innerhalb 1 Stunde	1
dritter Anruf innerhalb 1 Stunde	2

Tabelle 2

[0022] Die vorhergesagte Motivation wird dann in die auswählende Anrufbehandlung in der in der nachstehenden Tabelle 3 dargestellten Weise aufgeschlüsselt.

Gesamt-motiva-tionspunkte	Warteschlangenaufteilung(en)	Warte-schlangen-priorität
0	Straßenhilfsdienst	niedrig
1	Straßenhilfsdienst	mittel
2	Straßenhilfsdienst und Reserve	hoch
3	Straßenhilfsdienst und Reserve mit Vorgriffszwischenbearbeitungs-versuchen an anderen Anrufzentralenstellen	sehr hoch
4	Erzwungene Mehrfach-Anrufbehandlung	Sehr hoch

Tabelle 3

[0023] Wie Tabelle 3 zeigt, wird ein Anruf mit einem oder weniger Motivationspunkten nur in eine Gruppe von Agenten (eine Abteilung) eingereiht, die normalerweise einen bei der Straßendienstnummer ankommenden Anruf bearbeitet. Ein Anruf mit zwei Motivationspunkten wird in die Warteschlange für zwei Abteilungen – die Straßendienstabteilung und die Reserveabteilung, die normalerweise andere Arten von Anrufen bearbeitet, wie zum Beispiel Mitgliedschafts-Anfragen usw. eingereiht. Ein Anruf mit drei Motivationspunkten wird in die Warteschlange für den Straßendienst und die Reserveabteilungen eingereiht, aber zusätzlich macht das ACD Anfragen bei allen anderen Anrufzentralen des Straßendienstes – beispielsweise denjenigen, die in anderen geografischen Bereichen angeordnet sind und diese bedienen –, um zu ermitteln, ob sie in der Lage sind, den Anruf schneller als die Anrufzentrale zu bedienen, welche den Anruf empfing. Diese als Vorgriffszwischenbearbeitung (LAI – Lookahead Interflow) bekannte Fähigkeit ist eine Standardfähigkeit von AT&T Definity®-ACD-Systemen. Schließlich wird ein Anruf mit vier Motivationspunkten zu einer Abteilung geleitet, bei der eine erzwungene Mehrfachrufhandhabung (FMCH) so aktiviert ist, dass der Anruf unmittelbar an einer Agentenstation klingelt, selbst wenn dieser Agent bereits einen anderen Anruf bearbeitet.

[0024] Wie in Fig. 3 dargestellt, antwortet der Prozessor **17**, wenn er in Schritt **300** einen an dem Vermittlungssystem **12** auf einer Verbindungsleitung **13** ankommenden Ruf detektiert, indem er II-Digits in Schritt **302** und auch ANI-Information in Schritt **304** sammelt und diese in einer Datenbank (DB **350**) zusammen mit einem Zeitstempel, der anzeigt, wann der Ruf ankam, speichert.

[0025] Der Prozessor **10** prüft dann in Schritt **306** die Inhalte der Datenbank **350**, um zu ermitteln, wie viele Einträge für den ANI mit einem Zeitstempel innerhalb der letzten Stunde vorliegen. Der Prozessor **7** prüft in Schritt **308** auch eine Verwaltungsinformationstabelle **351**, um zu ermitteln, ob die ANI den Anruf als einen aus einem durch extremes Wetter beeinträchtigten Gebiet kommend identifiziert. Schließlich ermittelt der Prozessor **17** in Schritt **310** aus den gesammelten II-Digits, ob der Anruf aus einem Münztelefon oder Mobiltelefon stammt. Der Prozessor **17** kombiniert in Schritt **312** die in den Schritten **306** bis **310** ausgeführten Ermittlungen, gemäß den Kriterien von Tabelle 2, um eine Gesamtanzahl von Motivationspunkten für den Anruf zu erhalten. Wenn der Anruf weniger als drei Motivationspunkte gemäß Ermittlung in Schritt **314** aufweist, weist der Prozessor **17** in Schritt **318** den Ruf einer oder mehreren ausgewählten Abteilungen **352** bis **353** zu und weist innerhalb jeder ausgewählten Abteilung den Anruf einer Warteschlange **354**–**355** mit einer ausgewählten Priorität zu, wobei beide Auswahlen gemäß den Kriterien der Tabelle 3 erfolgen. Wenn der Anruf genau drei Motivationspunkte aufweist, wie es in Schritt **316** ermittelt wird, weist der Prozessor **17** in Schritt **320** den Anruf so-

wohl dem Straßendienst als auch den Reserveabteilungen **252**–**353** zu und weist innerhalb jeder Abteilung den Anruf einer Warteschlange **355** zu, die höchste Priorität hat. Der Prozessor **17** ruft auch das Vorgriffszwischenbearbeitungs-LAI)-Merkmal für den Anruf in Schritt **322** auf. Wenn der Anruf mehr als drei Motivationspunkte hat, wie es in Schritt **316** ermittelt wird, weist der Prozessor **17** den Ruf einer Abteilung **356** zu, deren erzwungene Mehrfachrufhandhabung (FMCH) freigegeben ist, und weist innerhalb dieser Abteilung den Ruf einer Warteschlange **355** mit einer höchsten Priorität bei dem Schritt **324** zu. Nach dem Schritt **322** oder **324** veranlasst der Prozessor **17** das Abspielen der nachstehend aufgezeichneten Ansage für den Anruf in Schritt **328**: "Wir wissen, dass sie mehrfach angerufen haben, wir geben ihren Anruf oberste Priorität. Bitte legen sie nicht auf; ein Agent spricht in Kürze mit ihnen". Wenn der Anruf keiner Warteschlange mit höchster Priorität zugeordnet wurde, wird keine Ansage für den Anrufer abgespielt.

SZENARIO 3 – HAUSGERÄTEFIRMA

[0026] Es werde eine Hausgerätefirma mit einer veröffentlichten "800"-Nummer angenommen. Anrufer, welche diese Nummer anrufen und nicht unmittelbar einen Agenten der Anrufzentrale erreichen, werden in eine Warteschlange eingereiht, um zu warten, bis ein Agent verfügbar wird. Wenn alle Anschlüsse in dem Vermittlungssystem **12** belegt sind, wird weiteren Anrufen eine "Belegt"-Behandlung gegeben. Die Anrufzentrale bearbeitet alle Anrufe der Firma – Verkäufe, Kundendienst, Rechnungsstellung und so weiter. Die Firma erfährt tendenziell sehr hohe und scharfe Spitzen im Anrufsverkehr, wobei während dieser Zeit eine große Anzahl von Anrufen eine "Belegt"-Behandlung erfährt und dadurch möglicherweise viel Geschäft verloren geht.

[0027] Erfindungsgemäß wird angenommen, dass die Benutzermotivation dadurch reflektiert wird, wie oft der Anrufer in den vorausgegangenen 24 Stunden angerufen hat und dadurch, ob der Anrufer ein Gerät vor mehr als 5 Jahren bei der Firma gekauft hat. Von letzterem Faktor wird angenommen, dass er eine hohe Wahrscheinlichkeit anzeigt, dass der Anrufer bereit ist, noch einmal zu kaufen, das heißt, das Gerät durch ein Neues zu ersetzen. Mit aufgeschlüsselter Anrufermotivierung werden, wenn alle Anrufwartezeiten in der Anrufwarteschlange kürzer als 2 Minuten sind, alle Anrufer in eine Warteschlange eingereiht, wobei jeder Anrufer mit einer Priorität in die Warteschlange eingereiht wird, die seine bzw. ihre geschätzte Motivation reflektiert. Wenn Wartezeiten in der Anrufwarteschlange zwei Minuten überschreiten, werden nur Anrufer, von denen angenommen wird, dass sie motiviert sind, zum Warten auf einen Zugang zu Agenten zugelassen, und alle anderen Anrufer erhalten eine "Belegt"-Behandlung. Auf diese Weise erhalten motivierte Anrufer niemals eine "Belegt"-Behandlung, wodurch der Anteil von verloren gegangenem Geschäft während Spitzenanrufzeiten erheblich reduziert wird. Jede von den vorstehenden Eigenschaften wird in eine vorhersagende Anrufermotivation der in der nachstehenden Tabelle 4 dargestellten Weise aufgeschlüsselt

Anrufcharakteristik	Motivations-punkte
Warteschlangenzeit > 2 Min.	0
Warteschlangenzeit = 5 Min.	1
Anrufer kaufte Geräte > 5 Jahre	1
Andere Anrufer	0
Erster Anruf in 24 Stunden	0
Zweiter Anruf in 24 Stunden	1
Dritter oder weiterer in 24 Stunden	2

Tabelle 4

[0028] Die vorhergesagte Motivation wird dann in eine selektierende Anrufbehandlung in der in der nachstehenden Tabelle 5 dargestellten Weise aufgeschlüsselt.

Gesamt-Motivations-punkte	Anruf-behandlung
0	Belegt
1	Warteschlange mit niedriger Priorität
1	Warteschlange mit mittlerer Priorität
3	Warteschlange mit hoher Priorität
4	Warteschlange mit sehr hoher Priorität

Tabelle 5

[0029] Wie in Fig. 4 darestellt, reagiert der Prozessor **17**, wenn er in Schritt **400** einen in dem Vermittlungssystem **12** auf einer Amtsleitung **13** ankommenden Ruf detektiert, indem er in Schritt **402** die ANI-Information sammelt und die ANI in einer Anruf-Datenbank (DB **450**) zusammen mit einem Zeitstempel, der anzeigt, wann der Ruf angekommen ist, speichert. Der Prozessor **17** prüft dann in Schritt **404** die Inhalte der Anruf-Datenbank **450**, um zu ermitteln, wie viele Einträge für die ANI mit einem Zeitstempel innerhalb der letzten 24 Stunden vorliegen. Der Prozessor **17** überprüft in Schritt **406** auch die Inhalte einer Kunden-Datenbank **451**, um zu ermitteln, ob die ANI mit der Telefonnummer von allen Kunden der Firma übereinstimmt und falls ja, ob die Kundenaufzeichnung in der Kunden-Datenbank **451** anzeigt, dass der Kunde das letzte Mal ein Gerät vor mehr als 5 Jahren gekauft hat. Der Prozessor **17** ermittelt ferner in Schritt **408** die Wartezeiten der Anrufe in der Rufwarteschlange **452** mit der niedrigsten Priorität. Der Prozessor **17** kombiniert dann in Schritt **410** die Ermittlungen, die er in den Schritten **404**–**408** gemacht hatte, gemäß den Kriterien der Tabelle 4, um eine Gesamtanzahl von Motivationspunkten für den Anruf zu erhalten. Wenn die Anrufwartezeit der Anrufe in der Warteschlange **452** mit der niedrigsten Priorität zwei Minuten gemäß Ermittlung in Schritt **412** nicht überschreitet, weist der Prozessor **17** in Schritt **416** den Anruf einer von den Prioritätswarteschlangen **452**–**455** gemäß den Kriterien der Tabelle 5 zu. Wenn jedoch die Rufwartezeit der Anrufe in der Warteschlange **452** mit der niedrigsten Priorität zwei Minuten überschreitet, prüft der Prozessor **17** in Schritt **414**, wie viele Motivationspunkt er dem Anruf zugeordnet hatte. Wenn der Anruf keine Motivationspunkte hat, veranlasst der Prozessor **17** in Schritt **418** eine "Belegt"-Behandlung des Anrufs. Wenn der Anruf alle Motivationspunkte aufweist, weist der Prozessor **17** in Schritt **416** diesen einer der Prioritätswarteschlangen **452**–**455** gemäß den Kriterien der Tabelle 5 zu.

[0030] Natürlich sind verschiedene Änderungen, Modifikationen und Erweiterungen an den vorstehend beschriebenen veranschaulichenden Ausführungsformen für den Fachmann auf diesem Gebiet ersichtlich. Beispielsweise würde eine Modifikation darin bestehen, die Motivation nur dann zu bewerten, wenn die Warteschlangenzeiten größer als ein vorbestimmter Zeitbetrag (zum Beispiel 2 Minuten sind, und die Motivation zu ignorieren und alle Anrufe mit "niedriger"-Priorität in die Warteschlange einzureihen, wenn die Warteschlangenzeiten kurz sind, da angenommen werden kann, dass kein wichtiges Geschäft aufgrund von Anrufabbrüchen oder der Überlastung von verfügbaren Amtsleitungen verloren geht, wenn die Wartezeiten kurz sind. Eine weitere Modifikation wäre die Berücksichtigung von anderen Übergangsbedingungen als Wetter, wie zum Beispiel die natürlicher oder menschlicher Katastrophen (Erdbeben, Flugzeugabstürze und so weiter). Solche Änderungen und Modifikationen können innerhalb des Schutzumfangs der Erfindung und ohne Minderung ihrer zugehörigen Vorteile ausgeführt werden. Daher sollen derartige Änderungen und Modifikationen durch die nachstehenden Ansprüche mit abgedeckt sein.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Bearbeiten von Anrufen in einer Anrufzentrale mit den Schritten:
unter Ansprechen auf einen von einem Anrufer in einer Anrufzentrale ankommenden Anruf (**200**; **300**; **400**) wird ein Motivationsgrad des Anrufers für die Ausführung des Anrufs aus einer Anzahl unbeantworteter von dem Anrufer bei der Anrufzentrale innerhalb einer vorbestimmten verstrichenen Zeitdauer getätigter Anrufe vorhergesagt (**200**–**206**; **302**–**3012**; **402**–**410**) und zwar, vor der Beantwortung des Anrufs;
Auswählen (**208**; **314**; **316**; **412**–**414**) einer von mehreren unterschiedlichen möglichen an dem Anruf auszuführenden Behandlungen auf der Basis des vorhergesagten Motivationsgrades; und
Ausführen (**208**–**214**; **318**; **324**–**328**; **416**–**418**) der ausgewählten Behandlung für den Anruf in der Anrufzentrale.

2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei:
der Schritt der Vorhersage ferner wenigstens einen der Schritte aufweist:
Ermitteln (**304**, **308**), ob der Anruf in einem geographischen Bereich mit einer vorbestimmten vorübergehenden Eigenschaft ausging, und Vorhersagen (**312**) des Motivationsgrades des Anrufers zum Teil daraus, ob der Anruf in dem geographischen Bereich der vorbestimmten vorübergehenden Eigenschaft entstand oder nicht;
Ermitteln (**302**, **310**), ob der Anruf von einem vorbestimmten Typ eines Telefongerätes ausging, und Vorhersagen (**312**) des Motivationsgrades des Anrufers zum Teil daraus, ob der Anruf von dem vorbestimmten Telefongerätetyp ausging oder nicht;
Ermitteln (**406**), ob der Anrufer ein vorbestimmter Typ eines Anrufers ist und Vorhersagen (**410**) der Motivationsgrade des Anrufers zum Teil daraus, ob der Anrufer der vorbestimmte Typ des Anrufers ist oder nicht;
Ermitteln (**204**), welche Telefonnummer den Anruf wählte und Vorhersagen (**208**) des Motivationsgrades des Anrufers zum Teil aus der ermittelten Telefonnummer; und
Ermitteln (**304**), von welcher Telefonnummer aus der Anrufer angerufen hat, und Vorhersagen (**312**) des Motivationsgrades des Anrufers zum Teil aus der ermittelten Telefonnummer.

3. Verfahren nach Anspruch 1, wobei:
der Auswahlschritt den Schritt aufweist:
Ermitteln (**408**) einer erwarteten Wartezeit des Anrufers in einer Anrufwarteschlange der Anrufzentrale, und
Auswählen (**412**) einer von mehreren Prioritäten für die Warteschlangenplazierung des Anrufs auf der Basis sowohl des vorhergesagten Motivationsgrades, als auch der ermittelten erwarteten Wartezeit; und
der Ausführungsschritt den Schritt aufweist:
Plazieren (**416**) des Anrufs in der Warteschlange in der Anrufzentrale mit der ausgewählten Priorität.

4. Verfahren nach Anspruch 1, wobei:
der Ausführungsschritt den Schritt aufweist:
Ausführen (**212**–**214**; **318**, **320**–**328**; **416**–**418**) der ausgewählten Behandlung an dem Anruf bevor ein Agent der Anrufzentrale den Anruf beantwortet.

5. Vorrichtung zum Bearbeiten von Anrufen in einer Anrufzentrale, welche aufweist:
eine auf einen von einem Anrufer in einer Anrufzentrale ankommenden Anruf ansprechende Einrichtung (**17**, **18**, **20**), um einen Motivationsgrad des Anrufs für die Ausführung des Anrufs aus einer Anzahl unbeantworteter von dem Anrufer bei der Anrufzentrale innerhalb einer vorbestimmten verstrichenen Zeitdauer getätigter Anrufe vorherzusagen und zwar bevor Anruf bei der Anrufzentrale beantwortet wird.
eine mit der Vorhersageeinrichtung verbundene Einrichtung zum Auswählen (**17**, **20**) einer von mehreren unterschiedlichen möglichen an dem Anruf auszuführenden Behandlungen auf der Basis des vorhergesagten Motivationsgrades des Anrufs; und
eine mit der Auswahleinrichtung verbundene Einrichtung, um an dem Anruf bei der Anrufzentrale die ausgewählte Behandlung auszuführen (**16**, **17**, **19**).

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, wobei:
die Vorhersageeinrichtung ferner wenigstens eines der folgende Merkmale aufweist:
eine Einrichtung zum Ermitteln (**17**: **304**, **308**), ob der Anruf in einem geographischen Bereich mit einer vorbestimmten vorübergehenden Eigenschaft ausging, um den Motivationsgrad des Anrufers zum Teil daraus vorherzusagen (**17**: **312**), ob der Anruf in dem geographischen Bereich der vorbestimmten vorübergehenden Eigenschaft entstand oder nicht;
eine Einrichtung zum Ermitteln (**17**: **302**, **310**) ob der Anruf von einem vorbestimmten Typ eines Telefongerätes ausging, und zum Vorhersagen (**17**: **312**) des Motivationsgrades des Anrufers zum Teil daraus, ob der Anruf von dem vorbestimmten Telefongerätetyp ausging oder nicht;
eine Einrichtung zum Ermitteln (**17**: **406**), ob der Anrufer ein vorbestimmter Typ eines Anrufers ist, und zum Vorhersagen (**17**: **410**) des Motivationsgrades des Anrufers zum Teil daraus, ob der Anrufer der vorbestimmte Typ des Anrufers ist oder nicht;
eine Einrichtung zum Ermitteln (**17**: **204**) welche Telefonnummer den Anruf wählte, und zum Vorhersagen (**17**: **208**) des Motivationsgrades des Anrufers zum Teil aus der ermittelten Telefonnummer; und
eine Einrichtung zum Ermitteln (**17**: **304**) von welcher Telefonnummer aus der Anrufer angerufen hat, und zum Vorhersagen (**17**: **312**) des Motivationsgrades des Anrufers zum Teil aus der ermittelten Telefonnummer.

7. Vorrichtung nach Anspruch 5, wobei:
die Auswahleinrichtung aufweist:
eine Einrichtung zum Ermitteln (**17**: **408**) einer erwarteten Wartezeit des Anrufers in einer Anrufwarteschlange der Anrufzentrale, und

eine mit der Einrichtung zum Ermitteln der erwarteten Wartezeit verbundene Einrichtung zum Auswählen (**17**: **412**) einer von mehreren Prioritäten für die Warteschlangenplazierung des Anrufs auf der Basis sowohl des vorhergesagten Motivationsgrades als auch der ermittelten erwarteten Wartezeit; und
wobei die Ausführungseinrichtung
eine Einrichtung zum Plazieren (**17**: **416**) des Anrufs in einer Warteschlange in der Anrufzentrale mit der ausgewählten Priorität.

8. Vorrichtung nach Anspruch 5, wobei die Ausführungseinrichtung an dem Anruf die ausgewählte Behandlung ausführt, bevor ein Agent der Anrufzentrale den Anruf beantwortet.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

FIG. 1

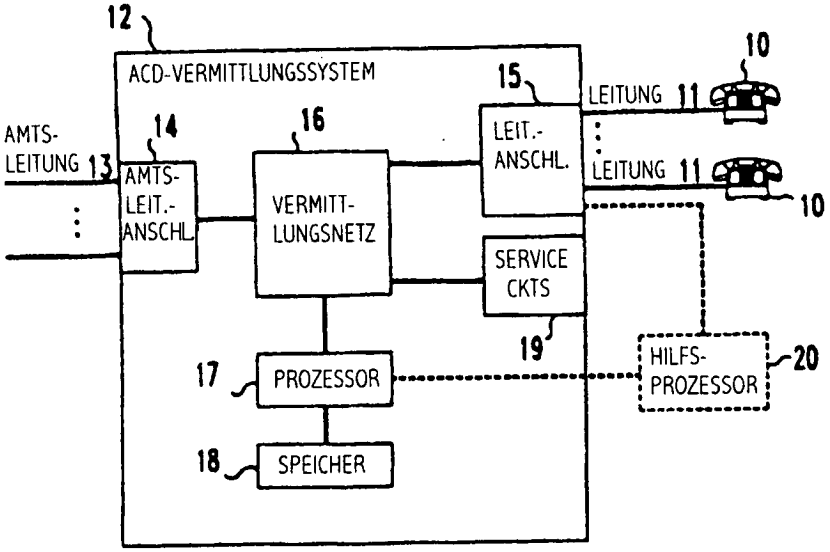


FIG. 2

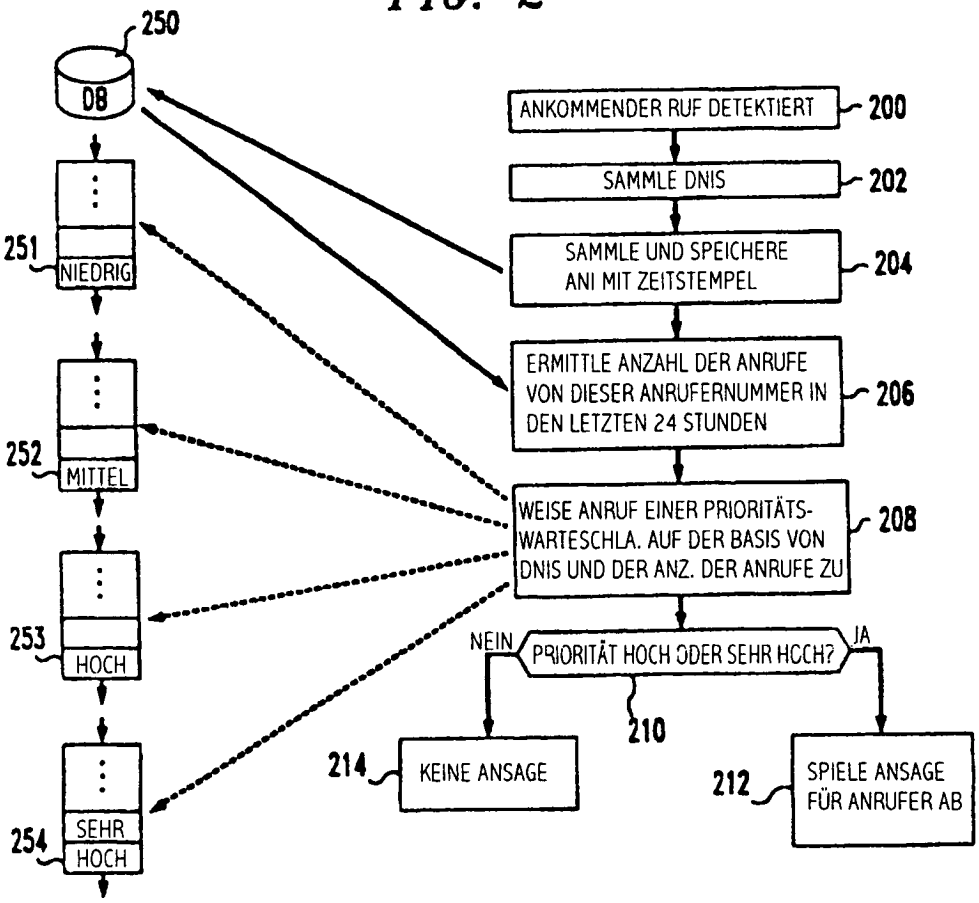


FIG. 3

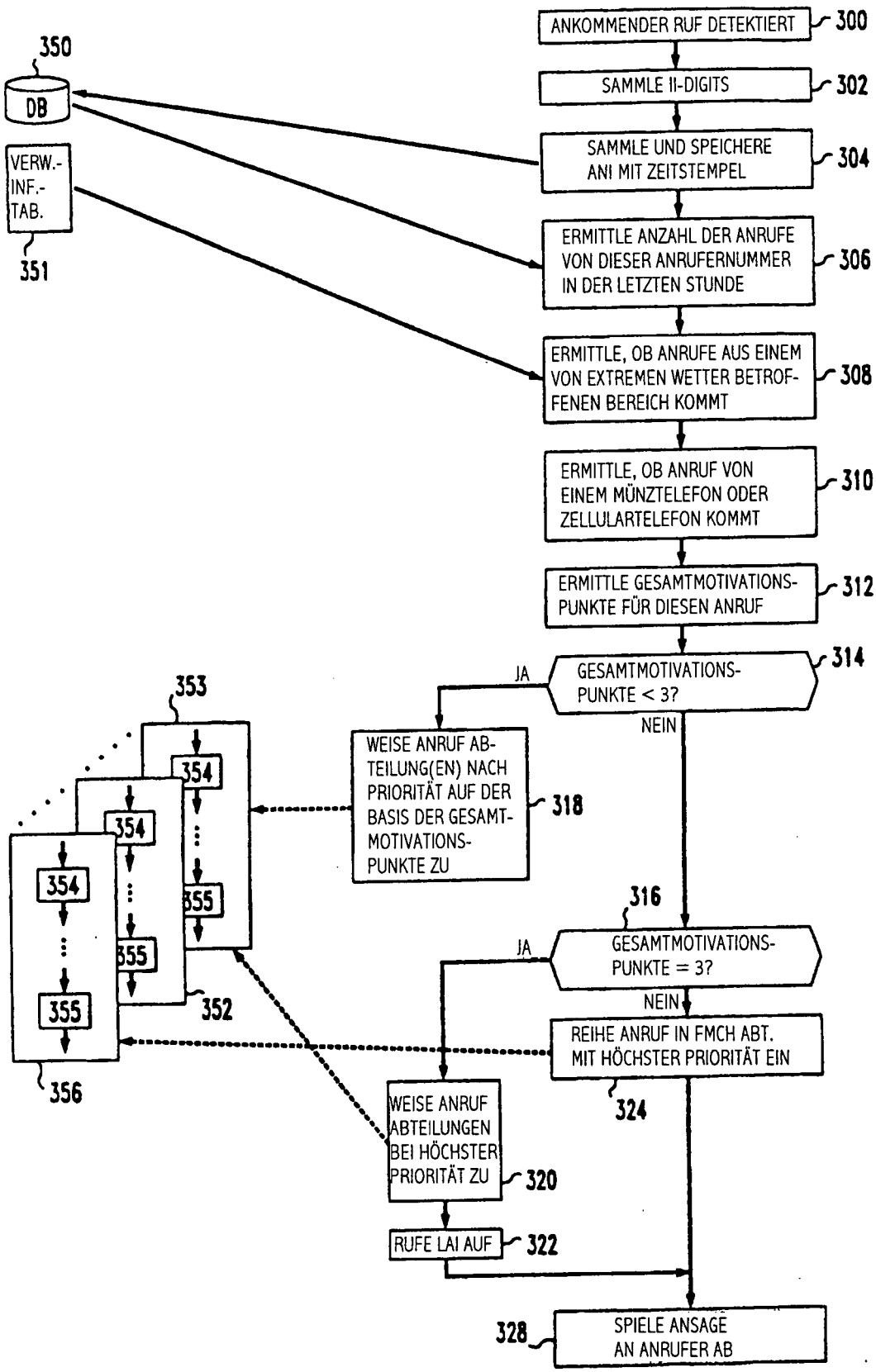
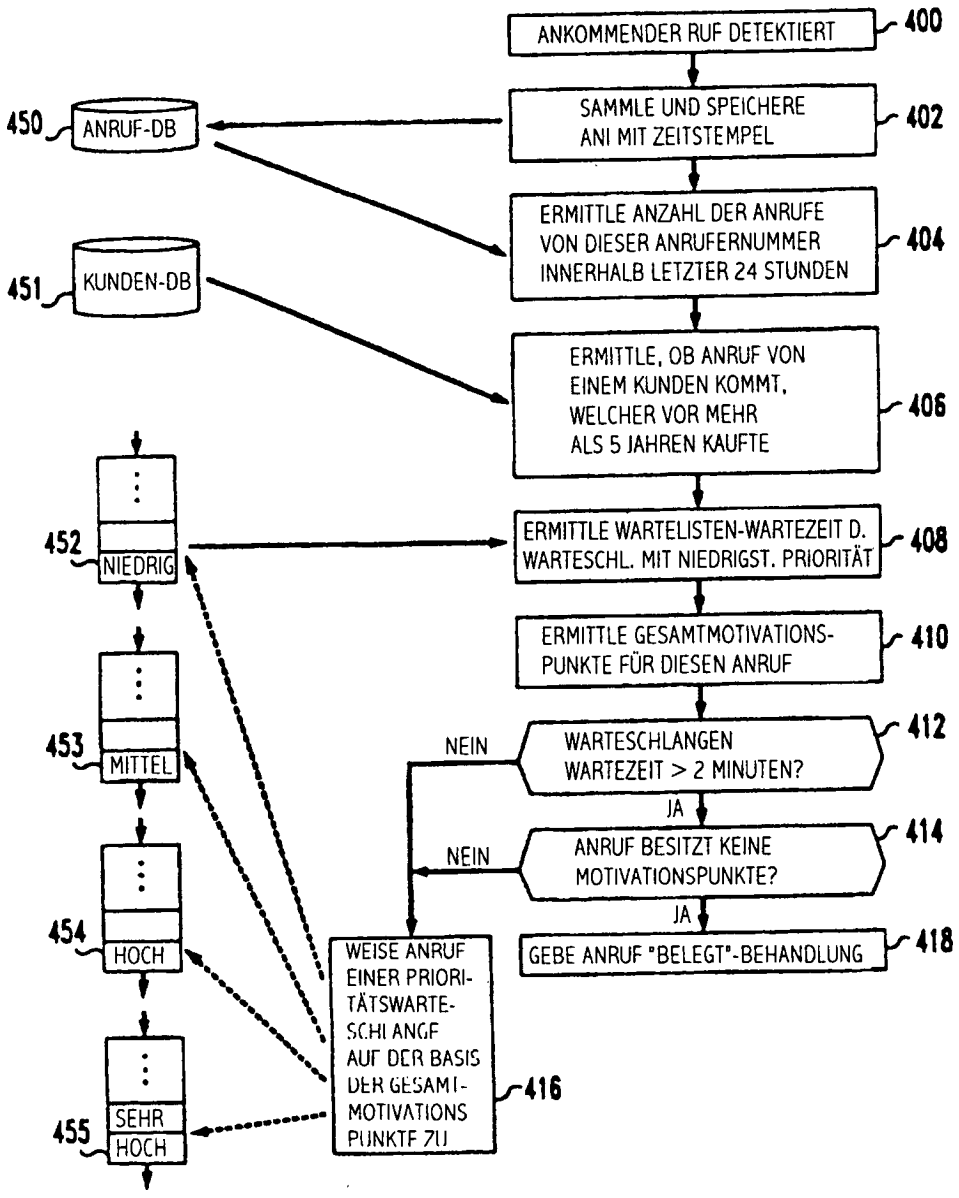

ANKOMMENDER RUF DETEKTIERT
300
SAMMLE II-DIGITS
302
SAMMLE UND SPEICHERE ANI MIT ZEITSTEMPEL
304
ERMITTLE ANZAHL DER ANRUFE VON DIESER ANRUFERNUMMER IN DER LETZTEN STUNDE
306
ERMITTLE, OB ANRUFE AUS EINEM VON EXTREMEN WETTER BETROFFENEN BEREICH KOMMT
308
ERMITTLE, OB ANRUF VON EINEM MÜNZTELEFON ODER ZELLULARTELEFON KOMMT
310
ERMITTLE GESAMTMOTIVATIONSPUNKTE FÜR DIESEN ANRUF
312
GESAMTMOTIVATIONSPUNKTE < 3?
314
JA
NEIN
WEISE ANRUF ABTEILUNG(EN) NACH PRIORITÄT AUF DER BASIS DER GESAMTMOTIVATIONSPUNKTE ZU
318
GESAMTMOTIVATIONSPUNKTE = 3?
316
JA
NEIN
REIHE ANRUF IN FMCH ABT. MIT HÖCHSTER PRIORITÄT EIN
324
WEISE ANRUF ABTEILUNGEN BEI HÖCHSTER PRIORITÄT ZU
320
RUFE LAI AUF
322
SPIELE ANSAGE AN ANRUFER AB
328
DB
350
VERW.-INF.-TAB.
351
353
354
355
352
356

FIG. 4


ANKOMMENDER RUF DETEKTIERT
400
SAMMLE UND SPEICHERE ANI MIT ZEITSTEMPEL
402
ERMITTLE ANZAHL DER ANRUFE VON DIESER ANRUFERNUMMER INNERHALB LETZTER 24 STUNDEN
404
ERMITTLE, OB ANRUF VON EINEM KUNDEN KOMMT, WELCHER VOR MEHR ALS 5 JAHREN KAUFTE
406
ERMITTLE WARTELISTEN-WARTEZEIT D. WARTESCHL. MIT NIEDRIGST. PRIORITÄT
408
ERMITTLE GESAMTMOTIVATIONS-PUNKTE FÜR DIESEN ANRUF
410
WARTESCHLANGEN WARTEZEIT > 2 MINUTEN?
412
NEIN
JA
ANRUF BESITZT KEINE MOTIVATIONSPUNKTE?
414
NEIN
JA
GEBE ANRUF "BELEGT"-BEHANDLUNG
418
WEISE ANRUF EINER PRIORI-TÄTSWARTE-SCHLANGE AUF DER BASIS DER GESAMT-MOTIVATIONS PUNKTE ZU
416
450
ANRUF-DB
451
KUNDEN-DB
452
NIEDRIG
453
MITTEL
454
HOCH
455
SEHR HOCH