

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

(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : H04M 1/27	A2	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/12857 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 26. März 1998 (26.03.98)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE97/01877 (22) Internationales Anmeldedatum: 28. August 1997 (28.08.97) (30) Prioritätsdaten: 196 38 114.2 18. September 1996 (18.09.96) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SCHLIWA, Peter [DE/DE]; Hasselmannsfeld 27, D-46499 Hamminkeln (DE).	(81) Bestimmungsstaaten: CN, JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.</i>	

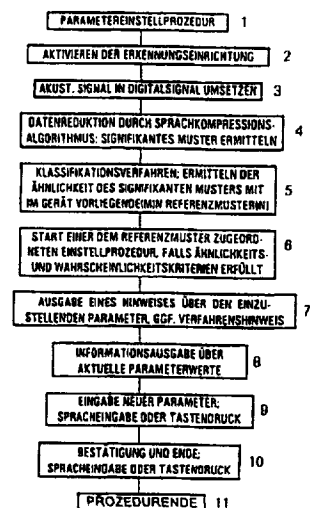
(54) Title: METHOD FOR SETTING TERMINAL SPECIFIC PARAMETERS OF A COMMUNICATION TERMINAL

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM EINSTELLEN VON ENDGERÄTESPEZIFISCHEN PARAMETERN EINES KOMMUNIKATIONSENDGERÄTS

(57) Abstract

Disclosed is a method for setting terminal specific parameters of a communication terminal consisting of the following steps: a) activation of a speech recognition device to convert acoustic signals into a data sequence and recognize concordance of at least part of this data sequence with a reference pattern corresponding to a determined voice command; b) input of a voice command by an operator and detection by the speech recognition device of concordance of this voice command with a voice command assigned to a determined terminal specific parameter; c) in the case of concordance between the inputted voice command and the voice command assigned to the perimeter, activation of the setting mode for this parameter is detected by the control device; d) output of a perceptible indication of the activated setting mode and/or output of a perceptible request to input a desired parameter setting via the terminal; e) input of a desired parameter setting by the operator and adjustment through the control device.

1. Procedure for setting parameters
2. Activation of recognition device.
3. Conversion of acoustic signal to digital signal.
4. Reduction of data by voice compression algorithm; detection of significant reference pattern.
5. Classification process; detection of similarity of significant pattern with reference(s) available in device.
6. Start of a setting procedure assigned to the reference pattern if similarity and probability criteria are fulfilled.
7. Output indication of parameter to be set, indication procedure if required.
8. Output information on current parameter values
9. Input new parameters, voice input or keystroke
10. Confirmation and end; voice input or keystroke
11. End of procedure



(57) Zusammenfassung

Es wird ein Verfahren zum Einstellen von endgerätespezifischen Parametern eines Kommunikationsendgeräts mit folgenden Verfahrensschritten beschrieben: a) Aktivieren einer Spracherkennungseinrichtung zum Umsetzen akustischer Signale in eine Datenfolge und zum Erkennen einer Übereinstimmung mindestens eines Teils dieser Datenfolge mit einem einem bestimmten Sprachbefehl entsprechenden Referenzmuster; b) Eingabe eines Sprachbefehls durch eine Bedienperson und Ermitteln der Übereinstimmung dieses Sprachbefehls mit einem einem bestimmten, endgerätespezifischen Parameter zugeordneten Sprachbefehl durch die Spracherkennungseinrichtung; c) falls Übereinstimmung zwischen eingegebenem und dem Parameter zugeordnetem Sprachbefehl ermittelt wird, Aktivieren eines Einstellmodus für diesen Parameter durch die Steuereinrichtung; d) Abgeben eines wahrnehmbaren Hinweises über den aktivierten Einstellmodus und/oder Abgeben einer wahrnehmbaren Aufforderung zur Eingabe einer gewünschten Parametereinstellung durch das Endgerät; e) Eingabe einer gewünschten Parametereinstellung durch die Bedienperson und Einstellen durch die Steuereinrichtung.

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	Aserbaidshan	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 Einstellen von endgerätespezifischen Parametern eines Kommunikationsendgeräts

5

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Einstellen von endgerätespezifischen Parametern eines Kommunikationsendgeräts durch eine Bedienperson.

- 10 Bei bekannten Verfahren gibt die Bedienperson über eine Tastatur des Endgeräts eine Zeichenfolge ein, um den Änderungszustand für einen bestimmten Parameter zu erreichen, woraufhin eine Steuereinrichtung abhängig von weiteren Tastenbetätigungen bestimmte, diesen Tastenbetätigungen zugeordnete
- 15 Parametereinstellungen vornimmt. Bei einigen Kommunikationsendgeräten wird die Bedienperson hierbei nur durch ein Benutzerhandbuch unterstützt, aus dem sie die Tastenbetätigungsfolge für das Einstellen eines endgerätespezifischen Parameters entnehmen kann. Andere Kommunikationsendgeräte mit
- 20 Anzeigeeinrichtung ermöglichen eine menügeführte Einstellung endgerätespezifischer Parameter durch Anzeigen des jeweiligen aktuellen Zustandes der Steuereinrichtung oder durch Auffordern zum Betätigen gewünschter Tasten mit Hilfe einer alphanumerischen Anzeige. Auch bei solchen Endgeräten mit Anzei-
- 25 geeinrichtung ist die Bedienperson jedoch aufgrund der Vielzahl der menügesteuert einstellbaren, aktivierbaren oder deaktivierbaren Funktionen, Leistungsmerkmale und Parameter von einem Benutzerhandbuch abhängig, um in eine gewünschte Menüebene zum Einstellen von endgerätespezifischen Parametern
- 30 zu gelangen.

Es sind bereits Kommunikationsendgeräte bekannt, bei denen spezielle Funktionen wie das Aktivieren von Leistungsmerkmalen oder das Ausgeben von Rufnummern mit Hilfe von Spracherkennungs-

35 kennungseinrichtungen per Sprachbefehl steuerbar sind.

So ist aus der Zeitschrift Elektrisches Nachrichtenwesen, Bd. 59, Nr. 3, 1985 aus dem Aufsatz "Spracherkennung und Sprachsynthese für Dienste von Nebenstellenanlagen", H. Mulla, J. F. Vaughan, Seiten 273 bis 280 eine Nebenstellenanlage bekannt, die einen sprachgesteuerten Wahlruf ermöglicht. Hier ist insbesondere das sprachgesteuerte Aufrufen von Leistungsmerkmalen wie "Umlegen", "Dreierkonferenz", "Halten" und "automatischer Rückruf" beschrieben. In derselben Zeitschrift ist in dem Artikel "Sprachgesteuerter Rufnummergeber", M. Immendorfer, Seiten 281 bis 285, eine Einrichtung beschrieben, die zusätzlich zu einem Telefon an eine Telefonanlage anschließbar ist, um einen sprachgesteuerten Wahlvorgang zu ermöglichen und einige benutzerfreundliche Funktionsmerkmale, wie z.B. das Leistungsmerkmal "Wahlwiederholung" zu aktivieren.

Aus der US 5,335,261 ist ferner ein Funktelefon mit einer Spracherkennungseinrichtung zum Auswerten von durch Sprache eingegebener Wahlinformation und zum Ausgeben dieser Wahlinformation bekannt.

Die EP 0 194 387 A2 beschreibt weiterhin ein sprachgesteuertes Telefon zum sprachgesteuerten Ausgeben einer Rufnummer, wobei bei einer bevorzugten Ausgestaltungsform die Funktionsweise einer Spracherkennungseinrichtung und der Trainingsvorgang zum Anpassen der Referenzmuster der Spracherkennungseinrichtung an die spezifische Aussprache einer Bedienperson im Detail beschrieben sind.

Aus der DE-36 08 497 A1 ist ein Verfahren zum Aufbau einer Fernsprechverbindung über eine Bedienungseinrichtung eines Fernmeldeendgerätes, insbesondere eines Autotelefons bekannt, bei dem ein Benutzer ein gewünschtes Wahlziel akustisch durch Wörter und/oder Ziffern über ein Mikrofon der Bedienungseinrichtung eingibt, in der Bedienungseinrichtung die akustische Eingabe ausgewertet wird, in der Bedienungseinrichtung dem Auswerteergebnis eine Fernsprechverbindung aufgebaut wird und eine synthetisch erzeugte Sprachausgabe über einen Lautspre-

- cher der Bedienungseinrichtung zur akustischen Benutzerführung erfolgt. Darüber hinaus ist es bekannt, daß die Bedienungseinrichtung durch das Abheben eines Handapparates oder durch Einsprechen eines Einschalt-Kommandowortes über ein in
- 5 Bereitschaft geschaltetes, separates Mikrofon aktiviert wird, daß der Benutzer über den Lautsprecher zur Eingabe des Wahlziels aufgefordert wird, daß nach akustischer Eingabe des Wahlziels eine Auswertung in einer Spracherkennungs- und Sprachsyntheseeinheit der Bedienungseinrichtung erfolgt, daß
- 10 ein erkanntes Wahlziel dem Benutzer akustisch bestätigt wird und daß nach einer vorgebbaren Vorlaufzeit ein automatischer Verbindungsaufbau erfolgt, falls nicht innerhalb der Vorlaufzeit der Benutzer durch akustische Eingabe eines Korrektur-Kommandowortes oder durch das Auflegen des Handapparates
- 15 eine Unterbrechung herbeiführt. Außerdem ist es vorgesehen, daß ein Benutzer zum Einspeichern von Wahlzielen durch akustische Eingabe eines Einspeicher-Kommandowortes die Spracherkennungs- und Sprachsyntheseeinheit in einen Einspeichermodus steuert, daß der Einspeichermodus akustisch bestätigt und
- 20 der Benutzer aufgefordert wird, eine Speicherplatznummer einzugeben, daß die eingegebene Speicherplatznummer akustisch bestätigt wird, daß der Benutzer akustisch aufgefordert wird, den Teilnehmernamen einzusprechen, daß nach erfolgtem Einsprechen des Teilnehmernamens der Benutzer zum Eingeben der
- 25 zugehörigen Rufnummer akustisch aufgefordert wird, daß nach Eingabe der Rufnummer der Benutzer erneut akustisch aufgefordert wird, den Teilnehmernamen einzusprechen, um einen Erkennungstest ablaufen zu lassen, das dem Benutzer eine korrekte Erkennung akustisch bestätigt, das Wahlziel akustisch wieder-
- 30 holt und nach erfolgter akustischer Bestätigung durch den Benutzer unter der angegebenen Speicherplatznummer abgespeichert wird und daß nach akustischer Eingabe eines Ende-Kommandowortes der Einspeichermodus abgeschaltet wird.
- 35 Aus DE-94 15 045 U1 ist ein Telefonapparat bekannt, bei dem es dem Benutzer ermöglicht wird, ein ankommendes Gespräch auch von einem räumlich vom Telefonapparat entfernten Platz

aus anzunehmen, in dem eine dem Telefonapparat zugeordnete Freispeicheinrichtung durch das Eingeben von Sprache, vorzugsweise durch das Sprechen eines zuvor festgelegten Code-Wortes, fernbetätigt wird;

5

Aus EP-0 194 387 A2 ist ein sprachgesteuertes Telefon bekannt, das in der Lage ist, die Sprache des Benutzers durch visuelles Darstellen der vom Benutzer in Form von Wörtern und Zahlen gesprochenen Sprachbefehle zu lernen. Darüber hinaus
10 kann der Benutzer des Telefons die Namen und Rufnummern von häufig anzuwählenden Personen speichern. Wenn eine solche Person angerufen werden soll, dann spricht der Benutzer des Telefons lediglich den entsprechenden Namen der anzurufenden Person und ein Wählkommando. Für dieses sprachgesteuerte
15 Wählen weist das Telefon in einer ersten Ausführungsform eine spezielle Spracherkennungsschaltung und eine separate Steuerungseinrichtung sowie in einer weiteren Ausführungsform eine Freisprechanordnung mit einer mikroprozessorgesteuerten Spracherkennung und einer Telefonsteuerung auf. Für einen
20 einwandfreien sprachgesteuerten Betrieb werden in dem Telefon die von dem Benutzer eingegebenen Sprachsequenzen mit gespeicherten Referenzmustern (Sprachschablonen) verglichen, bevor die zu der Sprachsequenz gehörende gespeicherte Rufnummer nach der Eingabe eines Wählkommandos gewählt wird.

25

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Verfahren zum Einstellen endgerätespezifischer Parameter eines Kommunikationsendgerätes anzugeben, das auf einfache Weise zu bedienen ist und zuverlässig arbeitet.

30

Diese Aufgabe löst die Erfindung durch ein Verfahren mit den im Anspruch 1 angegebenen Verfahrensschritten. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen 2 bis 23 angegeben.

35

Darüber hinaus soll ein Verfahren zum bequemen Anmelden eines mobilen Kommunikationsendgeräts an einer Basisstation einer

Kommunikationsanlage angegeben werden. Ein entsprechendes Verfahren hat die im Anspruch 24 wiedergegebenen Verfahrensschritte und kann beispielsweise gemäß Anspruch 25 weitergebildet sein.

5

Das Verfahren gemäß Anspruch 1 erfordert eine Spracherkennungseinrichtung zum Umsetzen akustischer Signale in eine Datenfolge und zum Erkennen einer Übereinstimmung mindestens eines Teils dieser Datenfolge mit mindestens einem Referenzmuster, das einem bestimmten Sprachbefehl entspricht.

10

Eine solche Spracherkennungseinrichtung kann beispielsweise durch Betätigen einer Taste oder eines Schalters am Endgerät aktiviert werden. Sie kann aber auch automatisch durch Erreichen eines bestimmten vermittlungstechnischen Zustandes wie z.B. "kommender Ruf" oder "Leistungsbelegung" aktiviert werden. Beim Aktivieren einer derartigen Spracherkennungseinrichtung wird beispielsweise ein Sprachsignalübertragungspfad von einem Handapparatmikrofon oder von einem Freisprechmikrofon bis zu einem Codierer/Decodierer aktiviert, und in das Mikrofon eingegebene Schallwellen werden in ein analoges elektrisches Signal umgewandelt und in eine Folge von digitalen Datenwörtern transformiert. Aus diesen Informationen bestimmt beispielsweise eine Erkennungseinrichtung die für die Erkennung relevanten Sprachparameter. Diese können dann unter Anwendung eines Klassifikationsverfahrens mit gespeicherten Referenzmustern verglichen werden, wobei beispielsweise ein Ähnlichkeitsmaß ermittelt und eine Entscheidung über ausreichend große Ähnlichkeit der Sprachparameter eines eingegebenen Sprachbefehls mit den Referenzmuster-Sprachparametern getroffen wird. Abhängig von einer festgestellten Übereinstimmung kann dann von einer Steuereinrichtung, wie z.B. einem Mikroprozessor, mit entsprechendem Steuerprogramm eine bestimmte, dem Sprachbefehl gegebenenfalls in Abhängigkeit von irgendwelchen Randbedingungen fest zugeordnete Aktion veranlaßt werden.

30

35

Erfindungsgemäß wird nach dem Aktivieren einer Spracherkennungseinrichtung durch eine Bedienperson ein Sprachbefehl eingegeben und die Spracherkennungseinrichtung ermittelt die Übereinstimmung dieses Sprachbefehls mit einem dem bestimmten, endgerätespezifischen Parameter zugeordneten Sprachbefehl. Liegt eine Übereinstimmung zwischen dem eingegebenen Sprachbefehl und dem dem bestimmten Parameter zugeordneten Sprachbefehl vor, so wird ein Einstellmodus für diesen Parameter durch die Steuereinrichtung aktiviert.

Eine solche Steuereinrichtung ist vorzugsweise im Kommunikationsendgerät enthalten; sie kann jedoch auch als Zusatzgerät, gegebenenfalls über den Kommunikations- bzw. Signalisierungspfad des Endgerätes, mit diesem gekoppelt sein.

Wenn die Steuereinrichtung einen Einstellmodus für einen Parameter aktiviert, gibt das Endgerät einen wahrnehmbaren Hinweis über diesen aktivierten Einstellmodus ab oder fordert die Bedienperson wahrnehmbar zur Eingabe einer gewünschten Parametereinstellung auf. Dieser wahrnehmbare Hinweis kann beispielsweise durch Ausgabe einer oder mehrerer gespeicherter Sprachphrasen und/oder durch Anzeigen auf einer alphanumerischen oder einer Symbole darstellenden Anzeigeeinrichtung erfolgen. Bei Anzeige dieses Hinweises kann vorzugsweise zusätzlich ein akustisches Signal abgegeben werden.

Nach dem Aktivieren eines Einstellmodus für einen Parameter wird eine gewünschte Parametereinstellung durch die Bedienperson eingegeben, woraufhin die Steuereinrichtung diese Parametereinstellung für das Endgerät einstellt. Die Eingabe einer gewünschten Parametereinstellung kann hierbei z.B. per Tastatur oder durch Spracheingabe vorgesehen sein.

Die Bedienperson deaktiviert in einer Weiterbildung der Erfindung durch Eingabe eines Endebefehls den Einstellmodus. Hierbei kann auch das Einstellen einer gewünschten, eingegebenen Parametereinstellung durch die Steuereinrichtung ab-

hängig von der Eingabe dieses Endebefehls vorgenommen werden.
Ein solcher Endebefehl kann beispielsweise durch Drücken
einer Stern-Taste oder einer Quadrat-Taste am Endgerät erfol-
gen. Der Endebefehl kann jedoch auch durch Spracheingabe
5 eines bestimmten Sprachbefehls wie z.B. "Stopp", "Ende" oder
ähnlich erfolgen.

Es kann in Ausgestaltungen der Erfindung vorgesehen sein, daß
nur Referenzmuster für eine sehr begrenzte Anzahl von Sprach-
10 befehlen gespeichert vorliegen. Dies ist insbesondere bei
Speicherung im Endgerät empfehlenswert.

Diese begrenzte Anzahl kann beispielsweise aus bestimmten
Wörter zum Ausdrücken von Zustimmung oder Ablehnung wie z.B.
15 "Ja" und "Nein" oder "Yes" und "No" bestehen oder aber aus
ganz bestimmten Buchstaben oder Ziffern.

In diesem Fall kann in einer Weiterbildung eines erfindungs-
gemäßen Verfahrens das Endgerät vor der Eingabe des Sprachbe-
20 fehls einen wahrnehmbaren Hinweis über einen bestimmten, end-
gerätespezifischen Parameter abgeben, dessen Einstellmodus
durch Eingabe eines ersten, bestimmten Sprachbefehls (z.B.
"Ja") aktivierbar ist. In einer Weiterbildung dieses Verfah-
rens kann dann das Endgerät abhängig von der Eingabe eines
25 zweiten, bestimmten Sprachbefehls (z.B. "Nein") einen wahr-
nehmbaren Hinweis über einen anderen endgerätespezifischen
Parameter abgeben, dessen Einstellmodus durch Eingabe des er-
sten bestimmten Sprachbefehls aktivierbar ist.

30 In einer weiteren Ausgestaltungsform des Verfahrens kann das
Endgerät vor Eingabe des Sprachbefehls einen wahrnehmbaren
Hinweis über mehrere bestimmte, endgerätespezifische Parame-
ter abgeben sowie über diesen Parametern jeweils zugeordnete
Sprachbefehle, durch deren Eingabe jeweils der Einstellmodus
35 für den zugeordneten Parameter aktivierbar ist. So kann die
Bedienperson beispielsweise per Anzeige oder Ansage aufgefor-
dert werden, zum Aktivieren eines Änderungsmodus für einen

ersten Parameter einen ersten Steuerbefehl einzugeben, zum Aktivieren eines Änderungsmodus für einen zweiten Parameter einen zweiten Steuerbefehl einzugeben, zum Aktivieren eines Einstellmodus für einen dritten Parameter einen dritten Steuerbefehl einzugeben usw.

Als einstellbarer Parameter kann bei einer Weiterbildung der Erfindung beispielsweise der Kontrast einer Anzeigeeinheit des Endgerätes vorgesehen sein. In diesem Falle kann als eingebare Parametereinstellung eine von mehreren Kontraststufen vorgesehen sein.

Außerdem können mit Hilfe weiterer Verfahrensschritte beispielsweise die Parameter Lautstärke des Tonrufs des Endgerätes, Melodie des Tonrufs oder das Wahlverfahren des Endgerätes vorteilhaft eingestellt werden. Ein weiterer einstellbarer Parameter ist die Zuordnung des Endgerätes zu einem Teilnehmer. In bekannten Nebenstellenanlagen kann ein Endgerät einem Teilnehmer zugeordnet werden, indem eine Eingabe einer bestimmten längeren Tastenfolge und darauffolgendes Eingeben einer persönlichen Identifikationsnummer eines Teilnehmers (PIN) erfolgt. Bei Verwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird der Änderungszustand für die Zuordnung des Endgerätes zu einem Teilnehmer durch Eingabe eines Sprachbefehls erreicht, woraufhin dann als gewünschte Parametereinstellung beispielsweise die persönliche Identifikationsnummer des Teilnehmers vorgesehen sein kann. Im übrigen kann das Endgerät auch, falls es sich in einem gesperrten Zustand befindet, den es nur nach Eingabe einer Identifikationsnummer wieder verlassen kann, durch Eingabe eines entsprechend zugeordneten Sprachbefehls in den Eingabezustand zum Eingeben der Identifikationsnummer versetzt werden.

Ein weiterer Anwendungsfall für die Erfindung ist das Eingeben einer Rufnummer in einen Rufnummernspeicher, beispielsweise in den Rufnummernspeicher eines elektronischen Telefonbuchs. In diesem Fall ist der Parameter der Inhalt eines Ruf-

nummernspeichers. Hierbei ist es besonders vorteilhaft, wenn die Spracherkennungseinrichtung durch Leitungsbelegung aktiviert wird, also durch Drücken einer eine Leitungsbelegung bewirkenden Taste an einem Mobil-Endgerät oder Schnurlos-End-
5 gerät, durch Drücken der Freisprechtaste an einem Komforttelefon oder durch Abheben des Hörers und dadurch bedingtes Betätigen eines Gabelumschalters. Wird hierbei vor Eingabe einer Rufnummer ein spezieller Sprachbefehl eingegeben, so wird der Einstellmodus zum Hinzufügen einer Rufnummer in den
10 Rufnummernspeicher aktiviert. Daraufhin wird die eingegebene Rufnummer als Parametereinstellung behandelt und in den Rufnummernspeicher gespeichert. Falls der spezielle Sprachbefehl nicht erkannt wird, wird eine eingegebene Rufnummer nicht gespeichert, sondern z.B. als Wahlinformation ausgegeben.

15 Ein weiterer Aspekt der Erfindung befaßt sich mit einem Verfahren zur Leitungsbelegung an einem Kommunikationsendgerät. Auch bei diesem Verfahren wird eine Spracherkennungseinrichtung zum Erkennen eines Sprachbefehls aktiviert, ein Sprach-
20 befehl wird durch eine Bedienperson eingegeben und dessen Übereinstimmung mit einem einer Leitungsbelegung zugeordneten Sprachbefehl wird durch die Spracherkennungseinrichtung ermittelt. Falls der eingegebene Sprachbefehl mit dem für eine Leitungsbelegung vorgesehenen Sprachbefehl übereinstimmt,
25 wird die Leitung belegt. Dieses Verfahren ermöglicht es, vollkommen freihändig zu telefonieren. Es empfiehlt sich vor allem bei Verwendung einer Freisprecheinrichtung oder bei Verwendung einer am Kopf getragenen Hör-Sprechgarnitur. Wenn dieses Verfahren für abgehende Rufe verwendet werden soll,
30 ist es empfehlenswert, die Spracherkennungseinrichtung zu Beginn einer Telefonsitzung beispielsweise durch Betätigen einer Taste am Endgerät zu aktivieren. Ein Deaktivieren der Spracherkennungseinrichtung kann dann beispielsweise durch erneutes Betätigen derselben Taste, durch Betätigen einer an-
35 deren Taste oder Tastenkombination oder automatisch in Abhängigkeit von der nach dem letzten Benutzen des Endgeräts verstrichenen Zeitspanne erfolgen. Es kann aber auch die Ein-

gabe eines einen Abbruch bewirkenden Sprachbefehls zum Ausschalten der Spracherkennungseinrichtung vorgesehen sein.

Wird das zuletzt beschriebene Verfahren zur Leitungsbelegung bei kommendem Ruf verwendet, so ist in einer bevorzugten Ausgestaltung form das Aktivieren der Spracherkennungseinrichtung an die Signalisierung eines kommenden Rufes gekoppelt. Wenn die Spracherkennungseinrichtung bei kommendem Ruf automatisch aktiviert wird, kann eine Bedienperson durch Eingabe eines hierfür vorgesehenen Sprachbefehls, wie z.B. "Belegen", eine Leitungsbelegung bewirken. In einer Weiterbildung des genannten Verfahrens wird die Spracherkennungseinrichtung nur während der Rufpausen aktiviert. Dadurch wird das unnötige Vergleichen des Tonrufsignals mit irgendwelchen Referenzmustern von Sprachbefehlen vermieden.

Ein weiterer Erfindungsaspekt betrifft ein Verfahren zum Anmelden eines mobilen Kommunikationsendgerätes wie z.B. eines Schnurlos-Endgerätes gemäß DECT an einer Basisstation einer Kommunikationsanlage. Bei diesem Verfahren wird eine Spracherkennungseinrichtung aktiviert zum Umsetzen akustischer Signale in eine Datenfolge und zum Erkennen einer Übereinstimmung mindestens eines Teiles dieser Datenfolge mit mindestens einem einen bestimmten Sprachbefehl entsprechenden Referenzmuster. Diese Aktivierung kann in einer günstigen Ausgestaltung form des Verfahrens durch Leitungsbelegung erfolgen.

Bei aktivierter Spracherkennungseinrichtung gibt eine Bedienperson einen Sprachbefehl ein und die Spracherkennungseinrichtung ermittelt die Übereinstimmung dieses Sprachbefehls mit einem zum Einleiten eines Anmeldevorgangs zugeordneten Sprachbefehl. Wird hierbei eine Übereinstimmung ermittelt, so leitet eine Steuereinrichtung einen Anmeldeablauf ein.

Durch dieses letztgenannte Verfahren wird insbesondere das Anmelden von mobilen Endgeräten unterschiedlicher Typen bzw. unterschiedlicher Hersteller an einer Kommunikationsanlage

vereinheitlicht, da keine endgerätespezifischen Einleitungsprozeduren für einen Anmeldevorgang eingegeben werden müssen.

Nachstehend wird die Erfindung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf in den Figuren
5 gezeigte Endgeräte näher erläutert. Hierbei zeigt:

- Fig. 1 das Blockschaltbild eines Endgerätes zur Durchführung
eines der erfindungsgemäßen Verfahren mit digitaler
10 Signalübertragung und
Fig. 2 das Blockschaltbild eines Endgerätes zur Durchführung
eines der erfindungsgemäßen Verfahren mit analoger
Signalübertragung,
Fig. 3 ein Ablaufdiagramm eines Verfahrens zur Parameterein-
15 stellung und
Fig. 4 ein Ablaufdiagramm eines Verfahrens zur Sprachein-
gabe.

Fig. 1 zeigt das Blockschaltbild eines Endgerätes zur Durch-
20 führung der genannten erfindungsgemäßen Verfahren mit digitaler
Signalübertragung wie z.B. ISDN. Dieses Endgerät enthält
eine Elektroakustikwandlereinheit 1 zum Umwandeln von Akustik-
signalen in analoge elektrische Sprachsignale und zum Um-
wandeln von analogen elektrischen Sprachsignalen in akustische
25 Signale. Diese Elektroakustikwandlereinheit 1 kann beispielsweise
ein Handapparat sein, eine am Kopf getragene Hör-Sprechgarnitur
oder das Mikrofon und der Lautsprecher eines Freisprechtelephons.
Diese Elektroakustikwandlereinheit 1 ist im dargestellten Ausführungs-
beispiel über einen Gabelumschalter 2 mit einer Codier-/Decodierein-
30 richtung 3 gekoppelt. In dieser Codier-/Decodiereinrichtung werden
vom Elektroakustikwandler 1 kommende Analogsignale in Digital-
signale umgewandelt und zum Elektroakustikwandler 1 gehende
digitale Signale in Analogsignale umgewandelt. Der Digital-
signalein-/ausgang
35 der Codier-/Decodiereinrichtung 3 ist mit einer Spracherkennung-
einrichtung 4 verbunden. Die Spracherkennungseinrichtung 4
ist mit einer Speichereinrichtung 5 zum Speichern von Ansa-

getexten und/oder Referenzmustern gekoppelt und außerdem mit einer Steuereinrichtung 6, beispielsweise einem Mikroprozessor.

- 5 Die unter Bezugnahme auf Fig. 1 beschriebenen Funktionsblöcke 1 bis 6 und deren beschriebene Wirkung sind identisch in dem Endgerät für analoge Signalübertragung gemäß Fig. 2 vorgesehen.
- 10 Für die digitale Signalübertragung enthält das Endgerät gemäß Fig. 1 zusätzlich einen ISDN-Telefonblock 7, der über einen Sprachdatenbus mit dem Ein-/Ausgang für digitale Signale der Codier-/Decodiereinrichtung 3 sowie mit der Spracherkennungseinrichtung 4 verbunden ist. Außerdem ist der ISDN-Telefon-
- 15 block 7 über einen Steuerbus, beispielsweise zur Übertragung der Ruferkennung, mit der Steuereinrichtung 6 verbunden. Der ISDN-Telefonblock 7 hat eine Schnittstelle zu einem digitalen Kommunikationsnetz. Die Steuereinrichtung 6 erfaßt unter anderem den Zustand des Gabelumschalters 2.
- 20 Das Endgerät für analoge Signalübertragung gemäß Fig. 2 enthält keinen ISDN-Telefonblock 7. Dafür ist der Gabelumschalter 2 nicht nur zur Überwachung seines Zustandes, sondern u.a. auch zur analogen Ruferkennung mit der Steuereinrichtung
- 25 6 verbunden. Außerdem ist der Gabelumschalter 2 über eine Schnittstelle mit einem analogen Kommunikationsnetz verbunden.
- Bei einer Ausführungsform des Verfahrens zum Einstellen von
- 30 endgerätespezifischen Parametern eines Kommunikationsendgeräts wird die Spracherkennungseinrichtung 4 zum Umsetzen akustischer Signale in eine Datenfolge, zum Extrahieren relevanter Sprachparameter aus dieser Datenfolge, zum Vergleichen dieser Sprachparameter mit Referenzmustern und zum Ermitteln
- 35 der Übereinstimmung eines eingegebenen Sprachbefehls mit einem Sprachbefehl, dessen Referenzmuster gespeichert sind, aktiviert.

Nach Aktivieren der Spracherkennungseinrichtung 4 gibt eine Bedienperson über den Elektroakustikwandler 1 einen akustischen Sprachbefehl ein. Dieser Sprachbefehl wird im Elektroakustikwandler 1 in ein analoges elektrisches Signal umgesetzt und über den Gabelumschalter 2 an die Codier-/Decodiereinrichtung 3 geschaltet. In einer günstigen Ausgestaltungsform ist in diesem Signalpfad eine nicht dargestellte Verstärkerkette enthalten.

10

In der Codier-/Decodiereinrichtung 3 wird das analoge elektrische Signal in ein Digitalsignal umgesetzt und als Datenfolge der Spracherkennungseinrichtung 4 zugefügt. Die Spracherkennungseinrichtung 4 extrahiert aus der Datenfolge spezifische Muster und vergleicht diese Muster mit in der Speichereinrichtung 5 gespeicherten Referenzmustern. Abhängig von diesem Vergleichsvorgang stellt die Spracherkennungseinrichtung eine Übereinstimmung eines eingegebenen Sprachbefehls mit einem zum Aktivieren des Einstellmodus für einen bestimmten endgerätespezifischen Parameter vorgesehenen Sprachbefehl fest und gibt eine entsprechende Meldung an die Steuereinrichtung 6. Die Steuereinrichtung aktiviert bei vorliegender Übereinstimmung den Einstellmodus für den entsprechenden Parameter und veranlaßt die Ausgabe einer in der Speichereinrichtung 5 gespeicherten Sprachphrase über den Codierer-/Decodierer 3 und den Gabelumschalter 2 an den Lautsprecher des Elektroakustikwandlers 1. Dieser Text enthält entweder einen Hinweis über den aktivierten Einstellmodus oder eine Aufforderung zur Eingabe einer gewünschten Parametereinstellung.

30 Daraufhin gibt die Bedienperson eine gewünschte Parametereinstellung per Spracheingabe ein, die dann über die Elektroakustikwandlereinrichtung 1 und die Codier-/Decodiereinrichtung 3 an die Spracherkennungseinrichtung 4 und daraufhin an die Steuereinrichtung 6 geleitet wird. Alternativ kann die gewünschte Parametereinstellung auch über eine nicht dargestellte Tastatur eingegeben werden und an die Steuereinrichtung 6 geleitet werden. Die Steuereinrichtung 6 stellt dann die gewün-

35

schte Parametereinstellung für das Endgerät ein. Zum Deaktivieren des Einstellmodus gibt die Bedienperson einen Endebefehl ein. Dieser Endebefehl kann beispielsweise durch Spracheingabe über den Elektroakustikwandler 1, die Codier-/

5 Decodiereinrichtung 3, die Spracherkennungseinrichtung 4 und die Steuereinrichtung 6 erfolgen oder durch Betätigen mindestens einer Taste am Endgerät.

Fig. 3 zeigt ein Ablaufdiagramm einer Prozedur zur Parametereinstellung. Hierbei wird zuerst, beispielsweise durch
10 Tastendruck, Betätigen des Gabelumschalters oder ein Triggersignal eines Schwellenkomparators, eine Erkennungseinrichtung zum Umsetzen akustischer Signale in eine Datenfolge und zum Erkennen einer Übereinstimmung mindestens eines Teiles dieser
15 Datenfolge mit mindestens einem bestimmten Sprachbefehl entsprechenden Referenzmuster aktiviert. Daraufhin wird ein akustisches Signal durch elektroakustische Umformung und durch Analog/Digitalwandlung in ein digitales elektrisches Akustiksignal umgesetzt. In einem nächsten Schritt wird das
20 transformierte Signal mit Hilfe eines geeigneten Sprachkompressionsalgorithmus einem Datenreduktionsverfahren unterzogen, um ein signifikantes Signalmuster zu erhalten. In einem darauffolgenden Klassifikationsverfahrensschritt wird die Ähnlichkeit dieses signifikanten Musters mit im Gerät hinterlegten Referenzmustern überprüft. Liegt keine Ähnlichkeit
25 vor, so ist der Ablauf zu Ende (nicht dargestellt). Wenn, gegebenenfalls unter Berücksichtigung von Wahrscheinlichkeitskriterien, eine Ähnlichkeit zwischen dem aktuellen Muster und einem hinterlegten Muster festgestellt wird, wird in
30 einem nachfolgenden Schritt eine diesem hinterlegten Muster zugeordnete Einstellprozedur für einen ausgewählten Parameter gestartet. In einem nächsten Schritt wird ein Hinweis über den ausgewählten Parameter ausgegeben. Außerdem wird eine Information über die aktuellen Parameterwerte ausgegeben. In
35 einem nächsten Schritt erfolgt eine Eingabe neuer Parameter. Dies kann durch Spracheingabe oder per Tastendruck geschehen.

Zum Beenden der Eingabe eines Parameterwertes bzw. zum Bestätigen eines angezeigten Parameterwertes wird ein Bestätigungsverfahrensschritt ausgeführt. Auch dieser kann per Spracheingabe oder Tastendruck erfolgen. Mit dem Abarbeiten der Bestätigungseingabe ist die Prozedur der Parametereinstellung beendet.

Fig. 4 zeigt das Ablaufdiagramm eines Ausführungsbeispiels für eine Spracheingabe. In einem ersten Schritt wird hierbei eine akustische Information eingegeben, in einem elektroakustischen Wandler in ein elektrisches Signal umgesetzt und durch Analog/Digitalwandlung in ein digitales akustisches Signal umgesetzt. In einem nächsten Schritt erfolgt die Datenreduktion des transformierten akustischen Signals mit Hilfe eines geeigneten Sprachkompressionsalgorithmus und es wird ein signifikantes Muster des akustischen Signals ermittelt. In einem darauffolgenden Klassifikationsverfahrensschritt wird die Ähnlichkeit des erhaltenen signifikanten Musters mit mindestens einem im Gerät hinterlegten Referenzmuster ermittelt.

Wird, gegebenenfalls unter Berücksichtigung von Wahrscheinlichkeitskriterien, keine Ähnlichkeit festgestellt, so ist das Verfahren beendet. Wird eine Ähnlichkeit des aktuellen signifikanten Musters mit einem hinterlegten Referenzmuster festgestellt, so wird eine diesem Referenzmuster zugeordnete Aktion gestartet. Damit ist dieses Spracheingabeverfahren beendet.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Einstellen von endgerätespezifischen Parametern eines Kommunikationsendgeräts, mit den Schritten
 - 5 a) Aktivieren einer Spracherkennungseinrichtung zum Umsetzen akustischer Signale in eine Datenfolge und zum Erkennen einer Übereinstimmung mindestens eines Teils dieser Datenfolge mit mindestens einem einem bestimmten Sprachbefehl entsprechenden Referenzmuster;
 - 10 b) Eingabe eines Sprachbefehls durch eine Bedienperson und Ermitteln der Übereinstimmung dieses Sprachbefehls mit einem einem bestimmten, endgerätespezifischen Parameter zugeordneten Sprachbefehl durch die Spracherkennungseinrichtung;
 - 15 c) falls Übereinstimmung zwischen dem eingegebenen Sprachbefehl und dem dem bestimmten Parameter zugeordneten Sprachbefehl ermittelt wird, Aktivieren eines Einstellmodus für diesen Parameter durch die Steuereinrichtung;
 - d) Abgeben eines wahrnehmbaren Hinweises über den aktivierten Einstellmodus und/oder Abgeben einer wahrnehmbaren Aufforderung zur Eingabe einer gewünschten Parametereinstellung durch das Endgerät;
 - 20 e) Eingabe einer gewünschten Parametereinstellung durch die Bedienperson und Einstellen durch die Steuereinrichtung.
- 25 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Aktivieren der Spracherkennungseinrichtung durch Betätigen mindestens einer Taste an dem Endgerät erfolgt.
- 30 3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Spracherkennungseinrichtung durch Erreichen eines bestimmten vermittlungstechnischen Zustands des Endgeräts aktiviert wird.
- 35 4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Endgerät vor der Eingabe des Sprachbefehls einen wahrnehmbaren Hinweis über einen bestimm-

ten, endgerätespezifischen Parameter abgibt, dessen Einstellmodus durch Eingabe eines ersten, bestimmten Sprachbefehls aktivierbar ist.

5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Endgerät abhängig von der Eingabe eines zweiten bestimmten Sprachbefehls einen wahrnehmbaren Hinweis über einen anderen bestimmten, endgerätespezifischen Parameter abgibt, dessen Einstellmodus durch Eingabe des ersten bestimmten Sprachbefehls aktivierbar ist.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Endgerät vor Eingabe des Sprachbefehls einen wahrnehmbaren Hinweis über mehrere bestimmte, endgerätespezifische Parameter abgibt sowie über diesen Parametern jeweils zugeordnete Sprachbefehle, durch deren Eingabe jeweils der Einstellmodus für den zugeordneten Parameter aktivierbar ist.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Eingabe der gewünschten Parametereinstellung mit Hilfe einer Tastatur am Endgerät erfolgt.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Eingabe der gewünschten Parametereinstellung durch Eingabe eines Sprachbefehls erfolgt.
9. Verfahren nach Anspruch 7 oder 8, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Steuereinrichtung eine eingegebene Parametereinstellung nach Eingabe des Endebefehls einstellt.
10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Endebefehl durch Betätigen einer bestimmten Taste am Endgerät eingegeben wird.

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Endebefehl durch Eingabe eines bestimmten Sprachbefehls eingegeben wird.
- 5 12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß der einstellbare Parameter der Kontrast einer Anzeigeeinheit des Endgeräts ist.
- 10 13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch **gekennzeichnet**, daß die eingebbare Parametereinstellung eine von mehreren Kontraststufen ist.
- 15 14. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch **gekennzeichnet**, daß der einstellbare Parameter die Lautstärke des Tonrufs ist.
- 20 15. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch **gekennzeichnet**, daß der einstellbare Parameter die Melodie des Tonrufs ist.
16. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch **gekennzeichnet**, daß der einstellbare Parameter das Wahlverfahren ist.
- 25 17. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch **gekennzeichnet**, daß der einstellbare endgerätespezifische Parameter die Zuordnung des Endgerätes zu einem Teilnehmer ist, wobei die gewünschte Parametereinstellung durch Eingabe einer persönlichen Identifikationsnummer des Teilnehmers erfolgt,
- 30 dem das Endgerät zugeordnet werden soll.
18. Verfahren nach Anspruch 1, 3, 7, 8 , 9, 10 oder 11, dadurch **gekennzeichnet**, daß der einstellbare endgerätespezifische Parameter der Inhalt eines Rufnummernspeichers ist,
- 35 daß die Spracherkennungseinrichtung durch Leitungsbelegung aktiviert wird, daß der Einstellmodus zum Hinzufügen einer Rufnummer in den Rufnummernspeicher durch Eingabe eines spe-

ziellen Sprachbefehls aktiviert wird und daß eine eingegebene Rufnummer als Parametereinstellung angesehen wird und in den Rufnummernspeicher eingespeichert wird, falls der spezifische Sprachbefehl vor dem Eingeben der Rufnummer erfolgt ist.

5

19. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Endgerät wahrnehmbare Hinweise oder Aufforderungen visuell mit Hilfe einer Anzeigeeinrichtung abgibt.

10

20. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Endgerät wahrnehmbare Hinweise oder Aufforderungen akustisch durch Wiedergabe gespeicherter Sprachphrasen abgibt.

15

21. Verfahren nach Anspruch 20, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Sprachphrasen im Endgerät gespeichert sind.

20

22. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Spracherkennungseinrichtung bei kommendem Ruf automatisch aktiviert wird.

25

23. Verfahren nach Anspruch 22, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Spracherkennungseinrichtung während der Rufpausen aktiviert wird.

24. Verfahren zum Anmelden eines mobilen Kommunikationsendgeräts an einer Basisstation einer Kommunikationsanlage, mit den Schritten:

30

a) Aktivieren einer Spracherkennungseinrichtung zum Umsetzen akustischer Signale in eine Datenfolge und zum Erkennen einer Übereinstimmung mindestens eines Teils dieser Datenfolge mit mindestens einem bestimmten Sprachbefehl entsprechenden Referenzmuster;

35

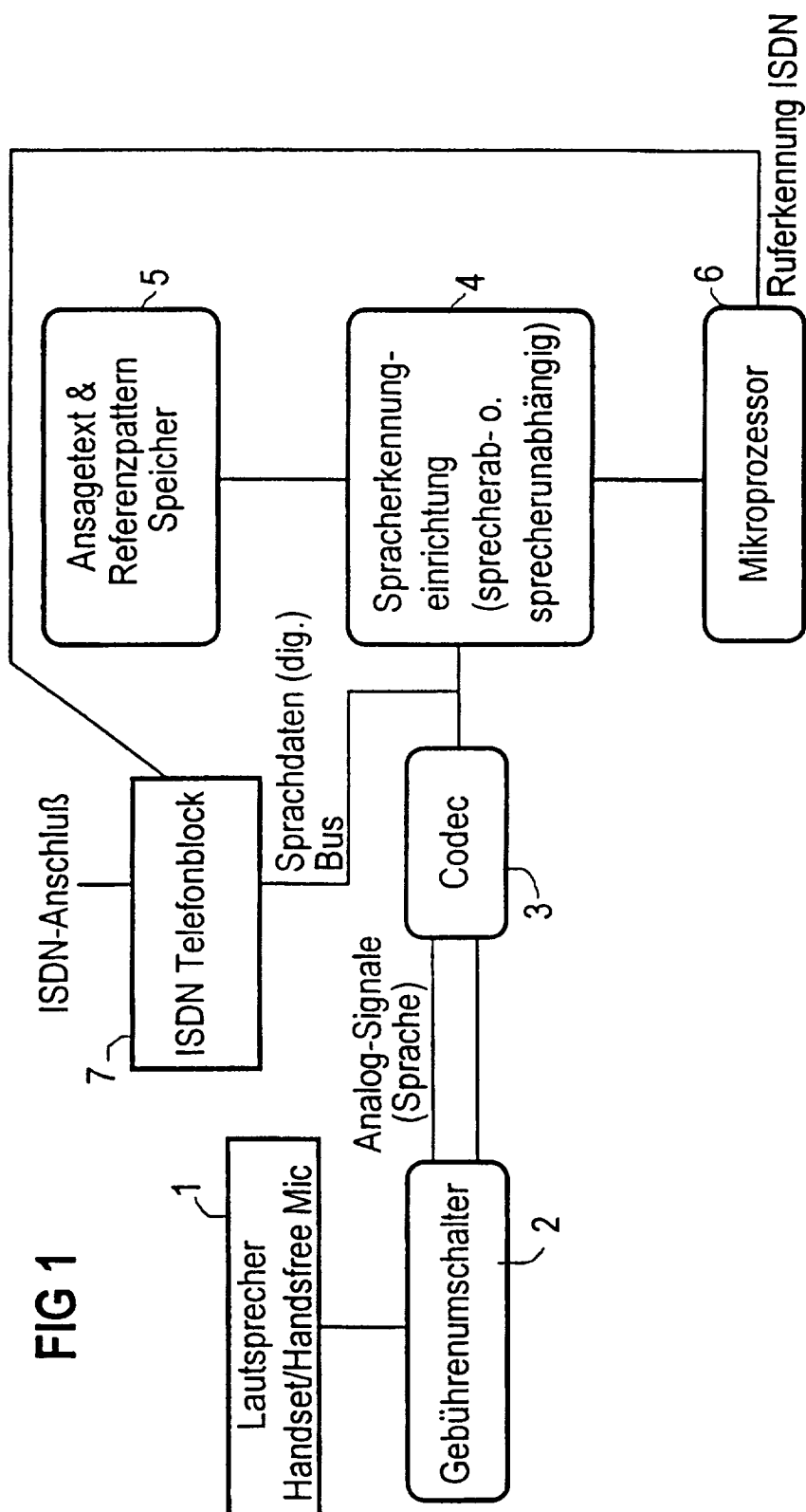
b) Eingabe eines Sprachbefehls durch eine Bedienperson und Ermitteln der Übereinstimmung dieses Sprachbefehls mit

einem dem Einleiten eines Anmeldevorgangs zugeordneten Sprachbefehl durch die Spracherkennungseinrichtung;

- c) Einleiten eines Anmeldeablaufs durch eine Steuereinrichtung des Endgerätes, falls Übereinstimmung zwischen dem eingeegebenen Sprachbefehl und dem dem Einleiten eines Anmeldevorgangs zugeordneten Sprachbefehl ermittelt wird.

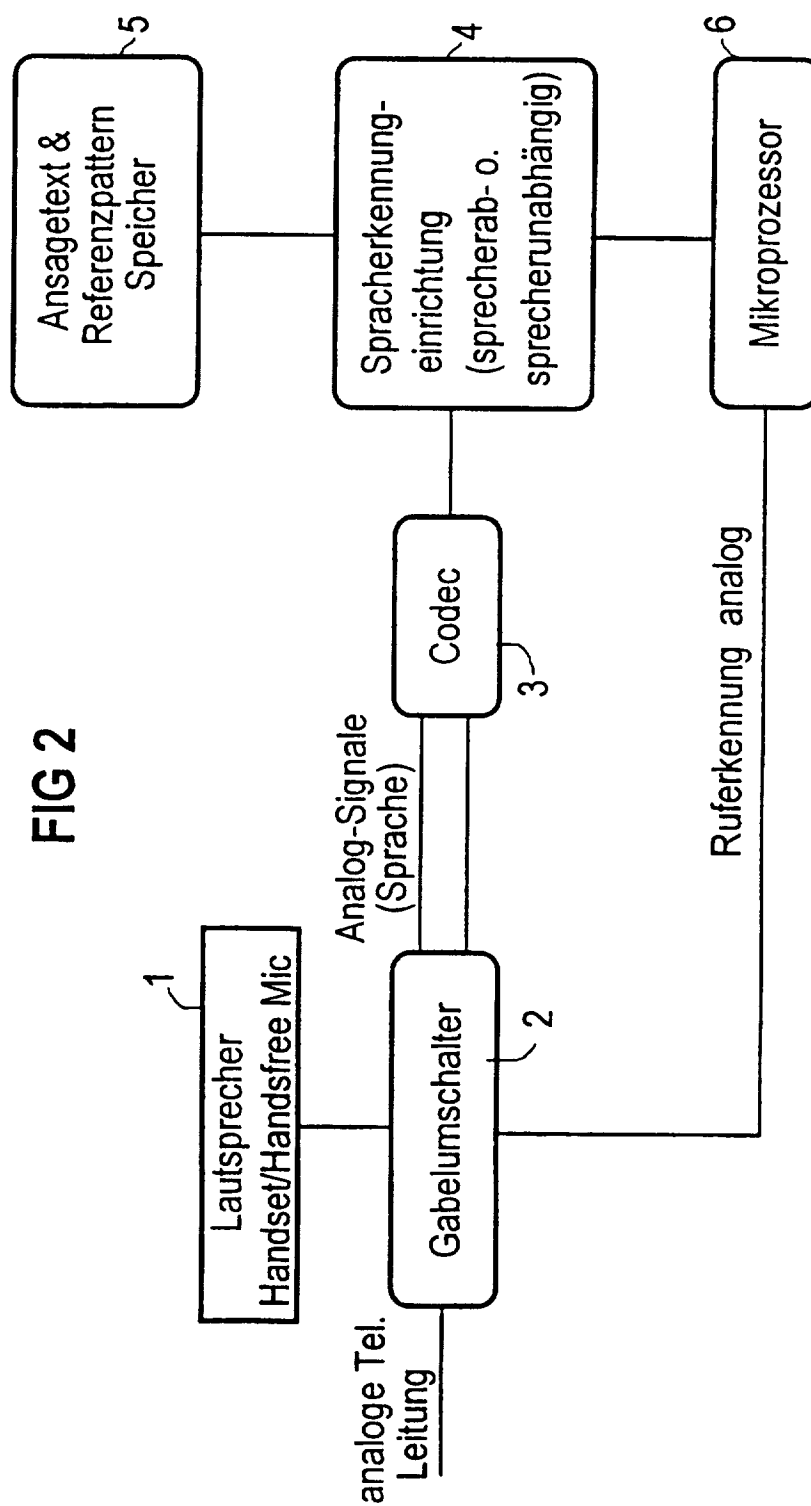
25. Verfahren nach Anspruch 24, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Spracherkennungseinrichtung durch Leitungsbelegung aktiviert wird.

1 / 4



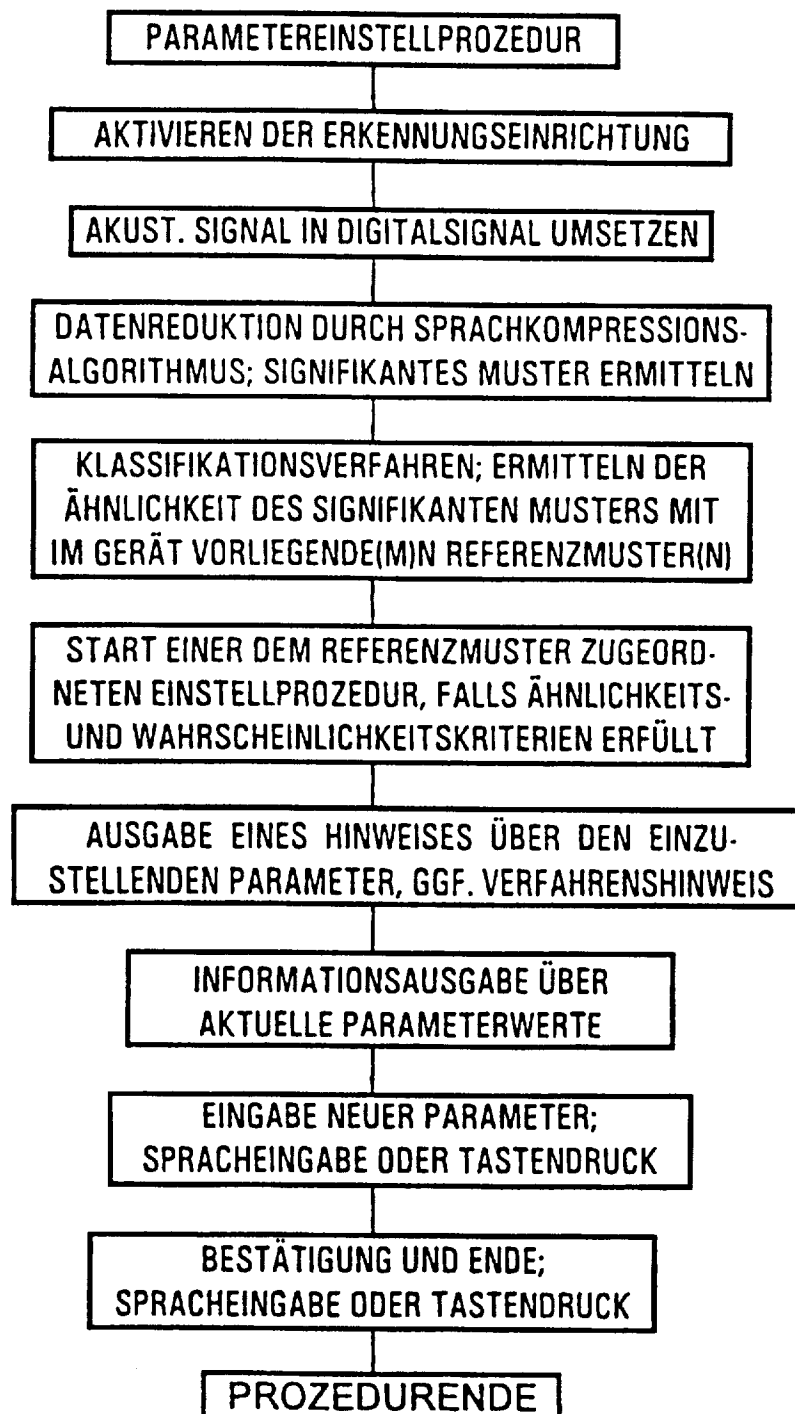
2/4

FIG 2



3 / 4

FIG 3



4 / 4

FIG 4

