



fast geschenkt!

GOLD-EDITION

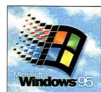


IBM® VoiceType™ Control 3.0

Steuern Sie den PC mit Ihrer Stimme!

MEHR ZUM INHALT AUF DER HEFTRÜCKSEITE!

**LIZENZIERTE
DEUTSCHE
ORIGINALVERSION**



**Reden
statt
Tippen:**

**Windows 95 ohne
Maus und Tastatur**

**Sprach-
erkennung
ohne Training**



Jetzt neu! Testen Sie CompuServe 3.0: Titel-CD rein - los geht's

Ihre Vorteile erhalten Sie City-Zugang: Außerdem unserer lokalen Zugänge wählen Sie ein Landesamt unter 0910 an. Zum Ortsruf zzgl. 1 US \$/Stunde.

GO!

C-PEARL96

GO COMMUNICATION. Willkommen in der 40-Millionen-Gemeinde im Internet! Stöbern Sie in Datenbanken, Foren und Online Magazinen oder jagen Sie in sekundenschnelle E-Mails rund um den Globus: CompuServe macht's möglich. Und mit dem neuen City-Zugang* wird es noch einfacher und günstiger. Testen Sie jetzt CompuServe 3.0. Wir schenken Ihnen die neue Software, die Mitgliedsgebühr des 1. Monats und 10 Online-Stunden. Legen Sie einfach die Titel-CD ein und klicken dann auf CompuServe. Wenn Sie Hilfe brauchen rufen Sie uns an **D: 018 05/25 81 47** (Fax 089/66 57 80 08) CH: 155 31 79 A: 06 60/87 50.

Für WinCIM 2.0.1 d Nutzer
Seriennr. 281165 Vertragsnr. PEARL96

<http://www.CompuServe.de>

Der Computer lernt hören



Die Geschichte des Computers, liebe Leserin, lieber Leser, läßt sich unter vielerlei Aspekten betrachten. Die schrittweise Annäherung zwischen Mensch und Maschine gehört sicherlich zu den interessantesten Facetten dieser Geschichte. Die Etappen dieser Annäherung lassen sich an der Gestaltung der Benutzerschnittstelle ablesen. Ein erster Meilenstein in der Entwicklungsgeschichte war erreicht, als die Stapelverarbeitung der ersten Rechnergenerationen durch die Dialogverarbeitung abgelöst wurde: Erst das Terminal, das den Programmbetrieb kontrolliert und von jedermann bedient werden konnte, hat den weltweiten Siegeszug des PC in die Wege geleitet.

Doch Sie erinnern sich: Die Steuerung dieses Terminals war zunächst alles andere als benutzerfreundlich. Die leere Oberfläche, die ohne das richtige DOS-Kommando nichts von den gespeicherten Daten und Programmen preisgab, war kaum dazu angetan, die Anwender massenweise von den Vorzügen des neuen Mediums zu überzeugen. Solange die in Aussicht gestellte Zeit- und Arbeitersparnis durch eine komplizierte Programmsteuerung wieder zunichte gemacht wurde, konnten auch die besten Programme nur vergleichsweise bescheidene Erfolge verbuchen. So war es klar, daß die Anstrengungen sich darauf konzentrieren mußten, das Interface – die Schnittstelle zwischen Anwender und Programm – anwenderfreundlicher zu gestalten. Den Durchbruch brachte Windows: Die grafische Oberfläche mit ihren bunten Bildsymbolen und die intuitive Steuerung dieser Oberfläche mit der Maus hat zweifellos eine neue Etappe in der Computergeschichte eingeleitet.

Doch auch mit Windows ist die Entwicklung noch nicht am Ende. Nach der Tastatur und der Maus macht ein neues Eingabemedium von sich reden – das Mikrofon. Statt Steuerungskommandos über die Tastatur einzugeben oder mit der Maus auf Symbole und Icons zu klicken, werden Eingaben und Befehle einfach ins Mikrofon gesprochen. Alles, was dazu

benötigt wird, ist eine Soundkarte, ein Mikrofon und ein Programm, das diese neue Form der Kommunikation durch automatische Spracherkennung umsetzt.

Zukunftsmusik? Nein, liebe Leserin, lieber Leser – die Zukunft hat schon begonnen. Mit *VoiceType Control* erobert die neue Schlüsseltechnologie der automatischen Spracherkennung auch Ihren PC. Probieren Sie aus, wie bequem es ist, den Programmbetrieb unter Windows 95 mit einfachen Sprachbefehlen zu steuern. Sagen Sie einfach, was auf dem Desktop geschehen soll, und behalten Sie den Blick und die Hände frei für andere Aktivitäten. Während *VoiceType Control* Ihre Anweisungen aufnimmt und weiterleitet, können Sie unbesorgt in Ihren Unterlagen blättern, etwas notieren oder eine Telefonnummer wählen. Und dabei sind Sie keineswegs auf die im Programm enthaltenen Befehle beschränkt, sondern können den Wortschatz problemlos durch neue Befehls- wörter erweitern.



Mit *VoiceType Control* beginnt ein neues Kapitel der Computergeschichte. Die Kommunikation, die Annäherung zwischen Mensch und Maschine, erreicht eine neue Dimension: Der Computer lernt hören. Erleben Sie dieses neue Kapitel von Anfang an mit, und überzeugen Sie sich: Ihr PC erkennt Ihre Stimme und folgt auf's Wort!

Marianne Skibbe

Impressum

Redaktion:

Dr. Marianne Steible (Chefredakteurin),

Andreas Hett

Heft-CD: Pearl Agency, Buggingen

Layout, Satz und Belichtung:

Christian Lampe, STYLE OF THE ARTS.,

Grafische Medien-Produktionsgesellschaft mbH,

Tel.: 07634-5264-0

Titel: Michael H. Sichter

Verlag:

TREND-Redaktions- und Verlagsgesellschaft mbH

Am Kalischacht 4, 79426 Buggingen

Tel.: 07631-360-270, Fax: 07631-360-444

Disposition:

Stephan Striegel, Tel.: 07631-360-140; Fax: 07631-360-444

Vertrieb:

TREND-Redaktions- und Verlagsgesellschaft mbH,

Am Kalischacht 4, 79426 Buggingen

Tel.: 07631-360-270, Fax: 07631-360-449

Außendienst: Büro West, Jägerstr. 23, 46149 Oberhausen

Tel.: 0208-644110, Fax: 0208-644367

Leitung: Willy Laerbusch

Betreuung Grosso/Bahnhofsbuchhandel:

Reinhard Jansohn, Christian Linke, Sylvia Czichollas

Anzeigenvertrieb:

IN+OUT Media-Agentur, F. Mocker

Aachener Str. 235, 40061 Mönchengladbach

Tel.: 02161-933789, Fax: 02161-833600

Lithos und Filmbelichtung: STYLE OF THE ARTS.

Druck: Marco, Turin

Druckauflage: 70.000

Erscheinungsweise: bis zu sechs Ausgaben im Jahr

Verkaufspreis: (incl. 15% Mwst.) DM 19,80

Bankverbindung:

Spar- und Kreditbank Bad Krozingen,

BLZ 680 632 54, Kto-Nr.: 15949.2

Bezugsmöglichkeiten:

Bestellungen nehmen der Verlag und alle Buchhandlungen im In- und Ausland entgegen. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Datenträger sowie Fotos übernimmt der Verlag keine Haftung. Ebenfalls ausgeschlossen ist die Haftung für die Richtigkeit der Veröffentlichung, trotz jeweils sorgfältiger Prüfung durch die Redaktion. Die Rücksendung ist ausgeschlossen. Das Urheberrecht für veröffentlichte Manuskripte liegt ausschließlich beim Verlag. Nachdruck, Vervielfältigung oder sonstige Verwertung von Beiträgen nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Namentlich gekennzeichnete Artikel geben nicht in jedem Fall die Meinung der Redaktion wieder. Sämtliche Veröffentlichungen erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes, auch werden Warennamen ohne Gewährleistung einer freien Verwendung benutzt.



Die Heft-CD

- VoiceType Control** — Sprachsteuerung Ihres PCs
- Datenfernübertragung** — Vollversionen von WinCIM und T-Online-Decoder
- Virenschutz** — Thunderbyte Anti-Viren-Software für DOS, Windows 3.x und Windows 95
- Demos** — Demos ausgewählter kommerzieller Programme
- Musiktrack** — Pidgin Styles „Chance“

Installation:

Legen Sie die CD-ROM in Ihr CD-ROM-Laufwerk ein. Wenn die Autorun-Funktion nicht deaktiviert wurde, erscheint die Menüoberfläche der CD automatisch; andernfalls klicken Sie auf die Schaltfläche **Start**, wählen den Befehl **Ausführen** und geben in der folgenden Kommandozeile den Befehl **D:\START.EXE**

ein (vorausgesetzt, Ihr CD-ROM-Laufwerk wird mit D:\ angesprochen). In der folgenden Menüoberfläche klicken Sie auf das entsprechende

Auswahlfeld und folgen den Bildschirmhinweisen. Nähere Informationen über das Installationsprogramm von **VoiceType Control** und das Mikrofon-Setup erhalten Sie auf den Seiten 7 und 8.

Start:

Nach erfolgreicher Installation wird das Spracherkennungsprogramm per Mausklick auf das Icon der **IBM Navigationszentrale** in der neuangelegten **IBM VoiceType**-Programmgruppe gestartet. **VoiceType Navigation** oder **VoiceType Control**? Lassen Sie sich nicht irritieren: Auch wenn sich der Programmname **VoiceType Control** durchgesetzt hat, bezeichnen beide Namen natürlich das gleiche Programm.

Konfiguration:

VoiceType Control läuft unter Windows 95 und erfordert einen Pentium-Rechner mit mindestens 90 MHz und 16 MB RAM. Zudem benötigen Sie ein Mikrofon und eine Soundkarte nach Industriestandard. Für die Installation und den Programmbetrieb sollten Sie 8-10 MB freien Festplattenspeicher bereithalten.

Inhaltsverzeichnis

Editorial:



Der Computer lernt hören 3

Das Programm:



Jetzt reden Sie Klartext 6

Setup:



Die Ohren des Computers 7

Orientierung:



Von Mikros und Makros 9

Automatische Spracherkennung:



Wie sag ich's meinem Kinde? 45

Diverses

Impressum / Die Heft-CD 4

Das besondere Angebot für unsere Leser 48

Lizenzurkunde 50



Reklamationsschein

Sollte die CD in diesem Heft nicht funktionieren, so schicken Sie bitte den ausgefüllten Reklamationsschein auf dieser Seite zusammen mit dem schadhaften Datenträger und einen ausreichend frankierten Rückumschlag (bis 500gr: DM 3,-) an die

**TREND-Redaktions
und Verlagsgesellschaft mbH**
Am Kalischacht 4
79426 Buggingen

Vor- und Zuname

Straße und Hausnummer

PLZ und Ort

Telefon (Angabe freigestellt)

fast geschenkt **GOLD-EDITION 3**



DAS PROGRAMM:



Voice Type Control
– der Name ist Programm:

Statt Ihre Steuerungsbefehle für den PC-Betrieb mit der Maus oder über die Tastatur einzugeben, sagen Sie dem Betriebssystem einfach per Voice und Mikrophon, was zu erledigen ist. Der PC versteht Sie und hört aufs Wort – Sie brauchen nur VoiceType einzuschalten. Die Navigationszentrale nimmt die Befehle entgegen und wandelt sie in digitale Signale, die vom Rechner wie eine Batch-Datei abgearbeitet werden können. Sie selbst brauchen nicht mehr mit der Maus zu jonglieren und über den Desktop zu irren, sondern dirigieren das gesamte System samt Fenstern und den gängigen Anwendungen unter Windows 95 mit Ihrer Stimme.

Die Vorteile der mündlichen PC-Steuerung liegen auf der Hand:

- ▶ Sie managen das Betriebssystem, den Desktop und die Anwendungssoftware spontan durch direkte Sprachbefehle
- ▶ Sie vermeiden das Blättern und Suchen und umgehen die komplizierten Menü-Hierarchien
- ▶ Sie geben Ihre Anweisungen mündlich und haben die Hände frei für andere Aktivitäten

Jetzt reden Sie Klartext

Wie läuft die sprachliche Kommunikation zwischen Computer und Anwender ab? Machen Sie sich klar, daß die Systemsteuerung mit gesprochenen Anweisungen nur funktionieren kann, wenn die eingehenden Kommandos akustisch eindeutig analysiert und semantisch korrekt klassifiziert und interpretiert werden können. Dies geschieht mit Hilfe von Erkennungsmustern, die dem integrierten Befehlswortschatz zugeordnet werden. Um Mißverständnisse und Fehlerkennungen so weit als möglich auszuschließen, müssen diese Referenzmuster in einer vorgeschalteten Trainingsphase im Rahmen des Installations- und Setupverfahrens dem Programm gewissermaßen antrainiert werden. Da eine weitgehend fehlerfreie Spracherkennung nur gewährleistet ist, wenn das Mikrophon-Setup

sorgfältig vorgenommen wird, sollten Sie sich dafür ein wenig Zeit nehmen und die Bildschirmanweisungen genau befolgen.

Die folgende Programmbeschreibung begleitet Sie in der wichtigen Phase der Installation und des Mikrophon-Setups und stellt Ihnen im folgenden Programmumgang die Navigationszentrale vor. Dabei lernen Sie sogleich die Programmfunktionen und die Befehle kennen, die Sie künftig einsetzen werden, um Ihren Windows-Rechner via VoiceType zu steuern. Wie Sie bald feststellen werden, ist der Einarbeitungsaufwand minimal, so daß Ihnen die wichtigsten Sprachkommandos für die Kommunikation mit dem PC in kurzer Zeit in Fleisch und Blut übergehen werden.

Ein weiterführender Ausblick auf das Konzept und den derzeitigen Entwicklungsstand im Bereich der automatischen Spracherkennung ergänzt die Programmeinführung und liefert ein wenig Hintergrundinformation.

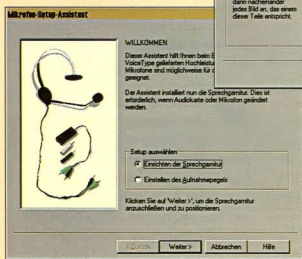


Bei einem automatischen Spracherkennungssystem haben Sie dem Computer im wahrsten Sinne des Wortes „etwas zu sagen“ – und analog dazu braucht der Computer Ohren, um Sie zu verstehen. Die Instrumente, die bisher Ihre Befehle übermitteln haben – Maus und Tastatur – werden durch ein neues Eingabegerät – das Mikrofon – ersetzt bzw. ergänzt. Von entscheidender Bedeutung für die mündliche Systemsteuerung mit gesprochenen Befehlen ist die Leistungsfähigkeit des Mikrofons sowie die Erkennung und Abstimmung Ihrer Spracheingabe auf das Programm. Da die problemlose Anwendung von VoiceType Control voraussetzt, daß das Mikrofon korrekt installiert ist und sich in der richtigen Position befindet, bildet das Mikrofon-Setup den wichtigsten Teil der Programminstallation, für den Sie sich etwas Zeit nehmen sollten. Hier wird nicht nur der Mikrofonanschluß, sondern auch Ihre individuelle Redeweise getestet. Im folgenden Kapitel werden wir Sie durch die ausführlichen, aber generell leicht verständlichen Setup-Anweisungen begleiten, um möglichen Fehlerquellen vorzubeugen und eine reibungslose Installation zu gewährleisten.

Wenn sich die Biologin mit dem Okular am Mikroskop orientiert...

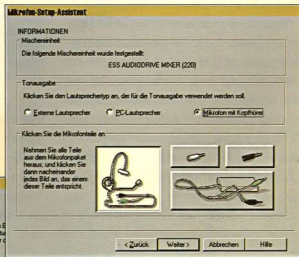
Der erste Teil der Installation – das Kopieren der Programmdateien – läuft unter Windows 95 wie gewohnt automatisch ab. Legen Sie die Heft-CD in Ihr CD-ROM-Laufwerk ein und starten Sie Windows 95. Klicken Sie das Startmenü in der Taskleiste an, rufen Sie den Befehl **Ausführen** auf und geben Sie in der Befehlszeile

D:\start.exe



ein (vorausgesetzt, Ihr CD-ROM-Laufwerk wird mit d: angesprochen). Auf der nun erscheinenden Menüoberfläche der CD klicken Sie den Menüpunkt **VoiceType Control** an und folgen den weiteren Bildschirmhinweisen, die sich auf die Auswahl der Programmsprache, die Erstellung einer eigenen Programmgruppe und die Softwareregistrierung beziehen.

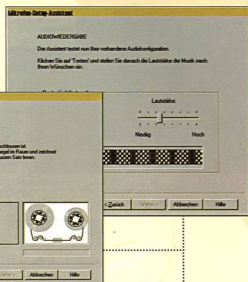
Im zweiten Teil der Installation meldet sich der **Mikrofon-Setup-Assistent** und richtet Ihre Sprechgarakts ein. In dem folgenden Fenster geben Sie an, über welche Lautsprecher die Audiowiedergabe erfolgen soll und welche Mikrofonteile Sie an Ihren PC anschließen. Der **Setup-Assistent**



Der **Mikrofon-Setup-Assistent** begleitet Sie bei der Mikrofoninstallation oder einer späteren Einstellung des Aufnahmepegels. Klicken Sie die Teile an, über welche die Tonspeicherung erfolgen soll – Verständnisschwierigkeiten sollten schon aufgrund der anschaulichen Bebilderung der Anweisungen kaum auftreten.

SETUP:

Die Ohren des Computers



Passst! Ohne Tests geht es nicht: Sowohl die Audiokarte als auch das Mikrofon werden auf einen korrekten Anschluß überprüft. Erst wenn alle Tests erfolgreich bestanden wurden, kann VoiceType Control ordnungsgemäß funktionieren.

überprüft den korrekten Anschluß des Kopfhörer- oder Lautsprecherkabels, indem er ein Musikstück abspielt.

HINWEIS

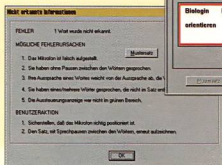
Wenn Sie keine Musik hören oder das Teststück erst gar nicht abgespielt wird, überprüfen Sie

- ob das Kopfhörer-/Lautsprecher an die richtigen Buchsen angeschlossen wurde
- ob ein mit Ihrer Soundkarte voll kompatibler Treiber installiert ist, und korrigieren Sie gegebenenfalls die Fehlerquelle.



- Auch der Anschluß des Mikrofonkabels wird durch die Aufzeichnung von Nebengeräuschen und Spracheingabe getestet. Achten Sie zuvor besonders auf
- den korrekten Anschluß an die Soundkarte
 - den geeigneten Abstand des Mikrofons vom Mund
 - die Einschaltung des Mikrofons durch den internen Schalter (wenn vorgesehen)

Nach dem Anschluß des Mikrofons muß der Audiopegel eingestellt und Ihr Sprachmuster eingegeben werden. Bei beiden Tests sprechen Sie die gleichen sechs Wörter nach, die Ihnen VoiceType Control in blauer Umrandung vorgibt. Wurde ein Wort vom Programm nicht erkannt, wird es rot gefärbt, und der Test muß wiederholt werden.



Wenn der Test erfolgreich abgeschlossen wurde, können Sie das Programm aus der von Ihnen festgelegten Programmgruppe heraus mit einem Klick auf das Icon *IBM Navigationszentrale* starten. Die umfangreiche Programmgruppe bietet Ihnen neben dem Starticon aber gleich mehrere Programmdateien an: So können Sie die *Mikrofoninstallation*

Spielen Sie den Papagei: Damit VoiceType Control Ihr Sprachmuster erkennen kann, sprechen Sie einfach die blau umrandeten Wörter nach. Und keine Sorge, wenn Sie zwischendurch ein Hustenstafel überkommen sollte: Sie erhalten lediglich eine Fehlermeldung und dürfen die Sprechangabe wiederholen.

- IBM Navigationszentrale
- Mikrofoninstallation
- Online-Referenz
- Registrierung
- Softwareregistrierung
- Statthilfe
- VoiceType Navigation - Kurzübersicht
- VoiceType Navigation - Read Me!

Alles inklusive – Wichtige Programmteile wie das Wörtertraining, die Mikrofoninstallation und die Online-Hilfen lassen sich auch einzeln aus der Programmgruppe von VoiceType Control aufrufen.

jederzeit wiederholen, um z. B. eine neue Audiokarte oder ein neues Mikrofon anzupassen oder den Aufnahmepegel zu justieren. Zudem stehen drei verschiedene Online-Hilfedateien auf Abruf bereit, und wenn mehrere Personen VoiceType Control auf Ihrem Computer verwenden wollen, sollten Sie eine separate *Registrierung* in Erwägung ziehen.

Registrierung: Der nächste bitte...

Hinter dem sonst bürokratischen Begriff *Registrierung* verbirgt sich bei VoiceType Control ein gezieltes Sprachtraining, mit dem sich das Programm genauer auf das Sprachmuster eines einzelnen Sprechers abstimmen läßt. Mit der Registrierung soll eine höhere Erkennungssicherheit gewährleistet werden – für Sie selbst wie auch für andere Benutzer, die an Ihrem PC arbeiten.

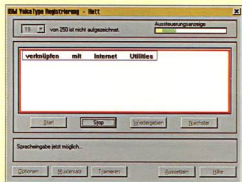
Nicht jeder Benutzer muß sich zwangsläufig registrieren lassen. Empfehlenswert ist eine Registrierung in jedem Falle, wenn sprecherabhängige Abweichungen in der Aussprache und Diktion (z.B. bei ausländischem Akzent) auftreten, die eine einwandfreie Spracherkennung erschweren.

Haben Sie sich zur Registrierung entschlossen, klicken Sie in der Programmgruppe *IBM-VoiceType Deutsch* auf das Icon *Registrierung*. Das folgende Hauptfenster listet alle registrierten Benutzer auf. Bei einer Erstregistrierung klicken Sie auf die Schaltfläche *Erstellen* und geben den Namen des Benutzers ein, für den VoiceType Control nun eine eigene Wortschatzdatei anlegt. Markieren Sie den Namen des Benutzers, der das Sprachtraining absolviert, und klicken Sie auf *Registrieren*.

HINWEIS

Ihr registrierter Wortschatz wird im Fenster *Navigationszentrale-Eigenschaften* unter dem *Register Benutzer* getrennt verwaltet und aufgerufen. Die *Navigationszentrale-Eigenschaften* können Sie nicht nur im Programm selbst, sondern auch direkt aus der *Systemsteuerung* von Windows 95 aufrufen.

Darauf wird zunächst Ihr *Registrierungs-Status* ausgegeben – die Art des Spracherkennungssystems (Navigation/Diktat), für das Sie sich registrieren lassen wollen. Weiterhin können Sie sich über die Anzahl der bereits trainierten Wortfolgen (insgesamt 250) informieren. Die folgende Registrierung der vorgegebenen Wortfolgen können Sie „happchenweise“ vornehmen, d. h. in Etappen von 50 Wortfolgen, die jeweils abgespeichert werden, um die Registrierung zu einem späteren Zeitpunkt fortsetzen. Sowie Ihr Mikrofon und Sie zu einer längeren Sprachaufzeichnung bereit sind, klicken Sie auf *Start* und wechseln ins „Arbeitsfenster“, in dem Ihre Sprechangabe aufgezeichnet werden. Sprechen Sie die nacheinander eingeblendeten Wortfolgen kontinuierlich, d. h. ohne Pausen, nach. Ist die komplette (oder partielle) Aufzeichnung abgeschlossen, kehren Sie zum Hauptfenster zurück und klicken



Der nächste bitte... Bei der Registrierung werden zahlreiche Wortfolgen hintereinander eingeblendet, die Sie flüssig nachsprechen sollen. Für diese Sitzung brauchen Sie also eine feuchte Kehle und ein wenig Sitzfleisch.

auf die Schallfläche *Sicherung*: VoiceType Control wird einige Minuten lang damit beschäftigt sein, Ihre Sprechangaben auszuwerten und zu übernehmen. Vom Hauptfenster aus können Sie jederzeit neue Registrierungen anlegen, bestehende vervollständigen oder auch wieder entfernen, wenn ein Benutzer nicht mehr auf Ihrem Rechner arbeiten wird.

11 Rechnen Sie für den kompletten *Registrierungsvorgang* mit ca. einer halben Stunde intensiven Sprachtrainings. Achten Sie darauf, während dieser Zeitspanne möglichst ungestört arbeiten zu können. Es lohnt sich: Den Zeitaufwand, den Sie der Registrierung widmen, wird Ihnen das Programm später mit einer immer besseren Erkennungsleistung zurückgeben.

SPRACHSTEUERUNG:

Von Mikros und Makros

Nachdem die Installation abgeschlossen und die nötigen Sprachtests erfolgreich vorgenommen wurden, wartet Voice Type Control auf Ihre ersten Befehle. Doch überstürzen Sie nichts – auch die Steuerung per Stimme ist zunächst an ein begrenztes Repertoire von Befehlen gebunden und will gelernt sein. Programm fremde Kommandos erkennt Voice Type Control nicht und kann sie daher auch nicht ausführen. Aber warum nicht das Angenehme mit dem Nützlichen verbinden? Nehmen Sie sich ruhig die Zeit, das Programm kennenzulernen: Im folgenden Kapitel vermitteln wir Ihnen einen ersten Überblick über den Programmaufbau und die Möglichkeiten der verbalen Steuerung. Dabei lernen Sie auch grundlegende Sprachbefehle kennen, mit denen Sie ruhig ein wenig „jonglieren“ sollten, um ein Gefühl für die neue Form der Steuerung zu entwickeln.

Den fünf Schaltflächen unterhalb der Menüleiste sind verschiedene Bereiche der Systemkontrolle und -anzeige zugeordnet, die nun einzeln vorgestellt werden sollen.



Mikrofon: Das „Mikro“ ist das NonplusUltra jeder Spracherkennungssoftware. Da die Spracheingabe nur bei eingeschaltetem Mikrofon funktioniert, wird das Symbol zur ständigen Kontrolle gleich dreimal angezeigt – in der Schalterleiste der Navigationszentrale, in der Titelleiste des aktiven Programmfensters und in der Taskleiste am unteren Bildschirmrand. Das Mikrofon läßt sich überall durch Anklicken mit der Maustaste – ein- und ausschalten. Beim Aufruf der Navigationszentrale ist Ihr Mikrofon je nach Voreinstellung



Sprechbare Befehle: Ein Klick auf diesen Schalter öffnet ein Fenster mit den aktuell und immer verfügbaren Sprachbefehlen (Registerkarten)



Sprechbare Titel: Öffnet im gleichen Fenster die Liste aller von Voice Type Control verwalteten Programme.



Navigationszentrale Eigenschaften: In diesem Fenster finden Sie fünf verschiedene Register, mit denen Sie die Grundeinstellungen des Programms festlegen:

Die Navigationszentrale

Begeben wir uns zunächst in die Kommandozentrale von Voice Type Control: Beim Programmstart öffnet sich das kleine Hauptfenster, die Navigationszentrale. Sie ist die Schnittstelle, die das Bedienen des Computers und das Steuern von Programmen durch Spracheingabe ermöglicht.

HINWEIS

Alle Aktionen von Voice Type Control können Sie neben der Spracheingabe auch weiterhin mit der Maus oder der Tastatur ausführen.



eingeschaltet (und wartet auf Ihre Befehlseingabe)



im Ruhezustand (Sprachbefehle werden zwar aufgezeichnet – ersichtlich am Amplitudenausschlag –, aber nicht ausgeführt. Sie müssen das Mikrofon erst mit der Aufforderung RUHEZUSTAND ENDE wieder aktivieren, bevor das Programm weitere Sprachbefehle befolgen kann)



ausgeschaltet (und muß durch Anklicken des Symbols wieder eingeschaltet werden)

Aussteuerung: Hier lesen Sie die Lautstärke ab, mit der das Mikrofon Geräusche aufzeichnet.

Textfeld: Hier wird der zuletzt registrierte Befehl angezeigt. Die Rückfrage „Wie bitte?“ signalisiert, daß Voice Type Control den letzten Befehl nicht verstanden hat und die Eingabe wiederholt werden muß.

Titelleiste – aus anderen Windows-Anwendungen hinlänglich bekannt

Schaltflächenleiste: Die in Anführungszeichen „...“ gesetzten Namen sind zugleich Sprachbefehle.



Im Register **Beim Start** wählen Sie den Status des Mikrofons beim Programmstart. Darüber hinaus können Sie noch bestimmen, ob es sich auch per Tastendruck (die entsprechende Tastenkombination drücken, wenn Sie das dahinterstehende weiße Feld angeklickt haben) oder über den „Hotspot“ ein- und ausschalten läßt. Ein Hotspot ist eine Bildschirmregion, bei der durch Anklicken eine Aktion ausgelöst wird. Probieren Sie es gleich einmal aus: Aktivieren Sie die Funktion und ziehen Sie die Maustaste in die von Ihnen angegebene Bildschirmcke – das Mikrofon bleibt solange eingeschaltet, bis Sie den Mauszeiger wieder Richtung Bildschirmmitte bewegen. In der Taskleiste erscheint bei aktiviertem Hotspot ein entsprechender Eintrag.



Hotspot Window

Im Register *Navigationszentrale* bestimmen Sie das Aussehen des Hauptfensters, im Register *Audio* die Eingangs- bzw. Ausgangsleistung für die Audiowiedergabe.



Die Eingangsleistung Ihres Mikrofons – also die Empfindlichkeit, mit der es Ihre Sprachbefehle aufzeichnet – ist in der Regel recht niedrig anzusetzen, da die meisten Mikrofone heutzutage schon von vorneherein mit einer sehr genauen Aufnahmetechnik ausgestattet sind. Eine zu hoch eingestellte Eingangsleistung erkennen Sie daran, daß der Aussteuerungsausgang bei der Spracheingabe im roten Bereich liegt und das Programm Ihre Befehle wesentlich seltener versteht.

Das Register *Benutzer* brauchen Sie, wenn mehrere Benutzer mit *Voice Type Control* arbeiten und namentlich erfaßt werden sollen. Nähere Informationen zum Thema „Registrierung“ finden Sie auf S. 8.

Im Register *Spracheingabe* legen Sie in mehreren Einstellungen (Empfindlichkeit, Erkennungsleistung) fest, welchen Übereinstimmungsgrad mit Ihrem Sprachmuster das Programm akzeptieren soll.

Voreingestellt und sinnvoll sind mittlere Werte. Mit der Option *Spracheingabe testen* können Sie außerdem mögliche Fehlerquellen bei der Audioein- und -wiedergabe kontrollieren:

Zeichnen Sie eigene Sätze auf und überprüfen Sie anschließend Ihre „Waveform“ (Frequenzdiagramm). Sehr starke oder extrem schwankende Ausschläge könnten darauf hinweisen, daß Sie das Mikrofon zu laut eingestellt oder zu nah vor Ihrem Mund positioniert haben. Auch über andere fehlerhafte Aufzeichnungen (Dialektverzerrung) werden Sie informiert.



Hilfe für Navigationszentrale: Dieser Schalter listet den alphabetischen Index der Online-Hilfe auf.

Sind Ihnen die Grundeinstellungen des Mikrofons vertraut, können Sie gleich die ersten Sprachbefehle üben: Wechseln Sie mehrfach den Status des Mikrofons, indem Sie **RUHEZUSTAND**, **RUHEZUSTAND ENDE** oder **MIKROFON AUS** sagen. Oder rufen Sie die **NAVIGATIONSZENTRALE EIGENSCHAFTEN** auf, um die einzelnen Registerkarten auf, um die einzelnen Registerkarten (<NAMEN> REGISTERKARTE) durchzusehen.

Auf los geht's los: Legen Sie in der *Navigationszentrale-Eigenschaften* nochmals Hand – Verstellung: Stimmel – an und regeln Sie, wie die *Navigationszentrale* bei Programmaufruf aussehen soll.



Sie können jede Änderung per Sprachbefehl vornehmen, indem Sie die einzelne Option beim Namen nennen.

Sobald sich die ersten „Aha“-Erlebnisse eingestellt haben, weil sich quasi wie von Geisterhand Fenster öffnen und schließen, ist der Zeitpunkt gekommen, wo Sie sich gezielt den gültigen Sprachbefehlen zuwenden können.

Ein Baum mit grünen Sprechblasen

Vorweg: *Voice Type Control* unterscheidet zwei Arten von Sprachbefehlen:

- **Aktuell sprechbare Befehle:** Sprachbefehle, die nur für das gerade aktive Fenster angewendet werden können.
- **Immer sprechbare Befehle:** Sprachbefehle, die jederzeit unabhängig vom gerade aktiven Programm möglich sind.

Behalten Sie diese Unterscheidung im Hinterkopf, wenn Sie nun mit dem Kommando **SPRECHBARE BEFEHLE** die Liste der *aktuell sprechbaren Befehle* öffnen, die im folgenden Fenster im Register *Aktuell* in einem Baumdiagramm aufgereiht werden, wie Sie es



Fortsetzung S. 43



Hinweis: Das Fenster *Sprechbare Befehle* paßt sich automatisch dem aktiven Programm an. Egal ob Sie den Desktop verwalten oder in der Textverarbeitung arbeiten – mit einem Blick sind Sie über die aktuell möglichen Befehle im Bilde.

bereits aus dem Windows-Explorer kennen: Eine grüne Sprechblase vor einem Befehl verrät, daß das Programm diesen Befehl bereits kennt und ausführen kann. Fehlt sie hingegen, muß das entsprechende Wort bzw. die entsprechende Kombination erst „trainiert“ werden.

Da dieses Register – wie bereits erwähnt – nur die Befehle für das aktive Fenster anzeigt,



Bringen Sie dem Programm neue Befehle bei: Mit der Option **Makro** erfassen Sie eine Reihe hintereinander ausgeführter Aktionen, die künftig auf einen einzig gesprochenen Befehl ausgeführt werden. Überprüfen Sie abschließend die korrekte Aufzeichnung des Makros (mit **Ausführen**) und geben Sie dem Kind einen Namen, damit Sie später nicht den Überblick verlieren.

müssen sich die verfügbaren Befehle bei einem Programmwechsel zwangsläufig anpassen. Probieren Sie es gleich aus und klicken Sie auf den Desktop: Die eben noch angezeigten Befehle für die „IBM Navigationszentrale“ machen nun einer Auflistung der Verknüpfungen Platz, die auf Ihrem Desktop bereitliegen.

Ein ähnliches Fenster öffnet sich, wenn Sie mit dem Sprachbefehl **IMMER REGISTERKARTE** zu den **Immer sprechbaren Befehlen** wechseln: Neben den programmeigenen Spracherkennungsbefehlen, mit denen sich **Voice Type Control** steuern läßt, enthält die Liste noch anwendungsspezifische Kommandos – z. B. zur Kontrolle von Fenstern, Tasten und Schaltflächen oder für die Steuerung der Textverarbeitung. Im Gegensatz zu den **Aktuell sprechbaren Befehlen** bleibt die Befehlsliste stets die gleiche; zu einzelnen Befehlsordnern können Sie sich jedoch eine untergeordnete Kommandogruppe anzeigen lassen.

Zusätzlich zu den verfügbaren Sprechbefehlen listet Ihnen **Voice Type Control** über den Befehl **SPRECHBARE TITEL** alle Programme auf, die es verwaltet. Auch die wichtigsten Programmsteuerungsbefehle (**STARTEN**, **WECHSELN**, **SCHLIESSEN**, **MINIMIEREN**, **MAXIMIEREN**, **WIEDERHERSTELLEN**) sind angegeben.

Übung macht den Meister

Für die Programmsteuerung ist **Voice Type Control** schon mit Hunderten von Befehlen ausgestattet. Dazu gehört nicht nur, daß Sie alle bekannten Programme mit einfachen Befehlen wie **STARTEN**, **SCHLIESSEN** oder über die gängigen Menünamen steuern können,



sondern auch ein integriertes Befehlskompendium für gängige Windows 95-Anwendungen wie das **Startmenü**, den **Explorer** oder die Textverarbeitung **Microsoft Word**.

Ein Sprachsteuerungssystem wird aber erst in dem Maße interessant, in dem es seinen Wort- und damit Befehlsschatz erweitern kann. Zu diesem Zweck stehen unterhalb des Befehlsfensters die Schaltflächen **Trainieren** und **Makro** zur Verfügung.

- **Makro:** Wie in der Textverarbeitung ist auch bei der Sprachsteuerung ein Makro eine Abfolge mehrerer Befehle, die durch ein einziges Kommando ausgelöst wird. Mit der Makro-Option können Sie der Navigationszentrale neben den bereits bekannten Aktionen weitere hinzufügen, z. B. das Starten eines neuen Programms. Gerade für den alltäglichen

Gebrauch – wie z.B. Korrespondenzarbeiten im Büro – sind Makros sehr hilfreich: So können Sie mit einem einzigen Befehl die Dokumentvorlage (Brief, Fax etc.) und die Schriftart oder -größe festlegen oder eine Rechtschreibprüfung für Ihren Text einleiten.

Wie die Sprachbefehle werden auch die Makros in die Kategorien **Aktuell** und **Immer** eingeteilt: Sie können also ein Makro jeweils nur für das Fenster erstellen, aus dem Sie heraus den Befehl **MAKRO** erteilt haben. Wollen Sie ein Makro innerhalb einer bestimmten Anwendung erstellen, müssen Sie diese zunächst aufrufen, bevor Sie die Makroaufzeichnung mit dem Befehl **ERFASSEN** starten.



Nach diesem Befehl registriert das Programm in einem eigenen Fenster alle Mauskaktionen und Tastaturanschläge in der Reihenfolge, wie sie eingegeben werden.

Darüber hinaus stellt Ihnen *Voice Type Control* die Optionen *Aktionen* und *Listen* zur Hand, mit denen Sie den direkten Aufruf eines Desktop-Programmes oder bis zu sieben Wörtern einspeisen, die Sie innerhalb eines Makros sprechen können (um beispielsweise eine Ziffernfolge einzugeben oder auf andere Laufwerke zuzugreifen). Mit *FERTIG* beenden Sie die Makroaufzeichnung und wechseln zur Eingabemaske über, in der Sie dem Makro einen Namen und eine Umschreibung geben. Zur Kontrolle können Sie das Makro vor seiner endgültigen Übernahme nochmals ausführen und – bei fehlerhafter Aufzeichnung – erneut erfassen. Mit der Bestätigung *OK* haben Sie der Navigationszentrale einen weiteren Befehl hinzugefügt. Nun muß das neue Makro allerdings noch mit einem Sprachmuster identifiziert werden.

• **Trainieren:** Um neue Befehle ausführen zu können, benötigt die Navigationszentrale nicht nur die Angabe der durchzuführenden Aktionen, sondern muß auch die dazugehörigen

Wörter erkennen können. Wenn *Voice Type Control* neue Wörter lernen oder bereits integrierte Begriffe noch besser erkennen soll, klicken Sie auf die Option *Trainieren*.

Geben Sie das zu trainierende Wort im Bereich *Geschrieben* ein (wahlweise haben Sie vor dem Aufruf des Fensters die entsprechende Wortfolge markiert, so daß sie bereits markiert in der Ausgabemaske erscheint). Anschließend setzen Sie die Aufzeichnung in Gang, indem Sie den Button mit dem roten Punkt anklicken, und sprechen das Wort ruhig und exakt ins Mikrofon. Mit dem nebenstehenden Button wird die Aufzeichnung beendet. Wollen Sie Ihre Aussprache nochmals überprüfen, bevor Sie sie akzeptieren? Dann setzen Sie den Kopfhörer auf und betätigen den Schalter mit dem Pfeil. Bei Bedarf können Sie die Aufzeichnung jederzeit wiederholen. Wenn Sie mit dem Ergebnis zufrieden sind, klicken Sie auf den Button *Hinzufügen*, der bisher grau hinterlegt war, mit erfolgter Aufzeichnung bzw. Wiedergabe aber aktiviert wird. Mit diesem Befehl nimmt *Voice Type Control* den markierten Begriff in seinen Wortschatz auf.

Für Fälle, in denen Sie ganze Wortfolgen (z. B. zum Aufruf eines Programms) oder Wörter trainieren, die in der Aussprache stark von ihrer Geschriebenen Form abweichen, wählen Sie die Option *Spezial*, die eine genaue Unter-

scheidung zwischen Wortanzahl und Aussprachemöglichkeiten bei der Aufnahme ermöglicht.

HINWEIS

Achten Sie darauf, zur Übernahme eines Wortes in den Wortschatz von *Voice Type Control* die Option *Hinzufügen* unmittelbar nach der erfolgten Aufnahme zu aktivieren. Jede nachfolgende Aufzeichnung – auch für andere Wörter – löscht die vorherige.

Die Navigationszentrale erkennt automatisch alle Befehle, die sich aus neu erlernten Wörtern zusammensetzen, und versteht die nun hinzugekommenen Kommandos sofort mit einer grünen Sprechblase.

Mit ein wenig Übung haben Sie sich rasch mit dieser neuen Form der Steuerung, der zweifelsohne die Zukunft am PC gehört, angefreundet. Darüberhinaus gilt die Redewendung „Übung macht den Meister“ gerade auch für Spracherkennungssysteme: Je öfter Sie *Voice Type Control* einsetzen, umso besser stimmt sich das Programm auf Ihr individuelles Sprachmuster ab, und desto exakter werden zukünftig Ihre Befehle erkannt. Falls Sie wissen möchten, welche grundlegende Technik hinter diesem modernen Steuerungssystem steckt, lesen Sie einfach weiter.

Statuszeile, die Sie über den gerade laufenden Prozeß informiert

Eingabe des zu erlernenden Wortes

Auswahl vorher markierter Wörter

Steuerung der Aufzeichnung: Beginn, Stop, Wiedergabe

Wort trainieren

Markieren Sie eines oder mehrere Wörter für die Aufzeichnung...

Geschrieben:

Norton

Norton

Commander

Aufzeichnen

Hinzufügen

Fertig

Abbrechen

Spezial >>

Die Schallfiche Hinzufügen wird nach vollendeter Aufnahme aktiv und übernimmt den ausgewählten Begriff in den Wortschatz von *Voice Type Control*

Mit der Option *Spezial* öffnet sich ein spezielles Trainingsfenster, in dem Sie Wörter und Wortfolgen trainieren können, die ungewöhnlich ausgesprochen werden.

AUTOMATISCHE SPRACHERKENNUNG:

Wie sag ich's meinem Kinde?

Daß der Computer das Zuhören gelernt hat, ist einer zukunftsweisen- den Schlüsseltechnologie zu danken, die mit dem Begriff der *automatischen Spracherkennung* umschrieben wird. Das Ziel der Forschungsanstrengungen ist die Simulation der menschlichen Sprachwahrnehmung und Sprachverständnis durch den Computer – ein Unterfangen, dessen Realisierung trotz vieler Fortschritte auch heute noch mit Schwierigkeiten verbunden ist. Das Problem liegt auf der Hand bzw. der Zunge: Jeder redet, mit Verlaub gesagt, wie ihm der Schnabel gewachsen ist. Kein Mensch spricht wie der andere, und niemand bringt es fertig, eine Aussage auch nur zweimal hintereinander hundertprozentig gleichklingend zu artikulieren. Die akustische Bandbreite und die Vielfalt der artikulatorischen Nuancen ist zu groß, als daß eine hundertprozentig fehlerfreie maschinelle Spracherkennung zu realisieren wäre.

Wie kann der Computer dazu gebracht werden, ein gesprochenes Wort wahrzunehmen und zu verstehen? Der Prozeß der elektronischen Spracherkennung, der die menschliche Sprachwahrnehmung zu reproduzieren versucht, läßt sich in folgende Phasen untergliedern:

• **Quantifizierungsphase:** In der folgenden Phase werden die Eigenschaften und Merkmale der Spracheingabe gefiltert und ausgesondert: Da jede Sprachäußerung auch mit redundanten und für das Verständnis irrelevanten Komponenten behaftet ist, kommt es darauf an, die Information auf die für die Spracherkennung signifikanten Merkmale zu reduzieren.

• **Klassifizierungsphase:** Um was für eine Einheit handelt es sich bei dem Sprachsignal, das jetzt digitalisiert und quantifiziert vorliegt – um ein Wort, eine Silbe, ein Phonem (die kleinste bedeutungsunterscheidende Einheit)? In der abschließenden Klassifizierungsphase muß das eingangs noch nicht definierte akustische Signal identifiziert und zugeordnet werden. Das setzt voraus, daß für jede Klasse repräsentative Referenzmuster zur Verfügung stehen, die in einer vorgeschalteten Lernphase antrainiert werden müssen.

Faßt man die Abläufe der einzelnen Phasen zusammen, so ist die automatische Spracherkennung das Resultat, das gewonnen wird, wenn die digitalisierten Sprachsignale phonetisch ausgewertet und mit den vorliegenden Erkennungsmustern abgeglichen werden. Je höher der Grad der Übereinstimmung zwischen den Referenzmustern der Trainings- und den Spracheingaben der späteren Anwendungsphase, desto größer ist die Chance der fehlerfreien Erkennung.

Da eine hundertprozentige Übereinstimmung bei der vergleichenden Auswertung der Muster freilich kaum zu erzielen ist, können auch bei hinreichender Anzahl von adäquaten Erkennungsmustern Verständnisfehler auftreten. Solange es nicht möglich ist, eine

sprachliche Äußerung absolut gleichklingend zu reproduzieren und die situations- und sprecherabhängigen Artikulationskomponenten hundertprozentig zuverlässig herauszufiltern, sind Erkennungsfehler bei der automatischen Sprachverarbeitung nie ganz auszuschließen. Dank der Fortschritte in der Verfahrenstechnik konnte die Fehlerquote inzwischen jedoch so weit reduziert werden, daß heutige Spracherkennungssysteme Erfolgsraten von immerhin 95 Prozent erzielen.



Kein Dialog im Dialekt

Die automatische Spracherkennung arbeitet mit Referenzmustern, die eine vergleichende Analyse und Zuordnung der eingehenden Sprachsignale ermöglichen und die in einer vorgeschalteten Lernphase für alle Eingabeeinheiten erzeugt werden müssen. Die für die Sprach- und Texterfassung erforderliche Übereinstimmung zwischen Eingabe und Muster ist freilich nur zu erzielen, wenn das gleiche Lautsystem verwendet wird. Ein deutsches Spracherkennungsprogramm kann dabei natürlich nur hochdeutsche Erkennungsmuster und keine Dialektvarianten zugrundelegen. Alemannisch, Bayrisch oder Plattdeutsch wird der PC deshalb kaum verstehen. Schwätzen oder babbeln Sie also nicht im Dialog mit dem Rechner, sondern sprechen Sie Hochdeutsch!

so isches



Steuerungs- und Textsysteme

Für die automatische Spracherkennung gibt es gegenwärtig zwei Gruppen und zwei Anwendungsbereiche, die sich im Konzept wie in der Zielsetzung deutlich unterscheiden. Dem ersten Bereich sind die Spracherkennungsprogramme zuzuordnen, die für die System- und die Maschinensteuerung eingesetzt werden und die in einzelnen Dienstleistungssektoren – beispielsweise beim Telefon-Banking – zunehmend Bedeutung gewinnen. Auch das Navigationstool *Voice Type Control*, das Sie mit diesem Heft erworben haben, gehört in diese erste Gruppe. Die zweite, für die Zukunft zweifellos noch bedeutendere Gruppe umfaßt die Spracherkennungssysteme, die Sprache in Schrift umsetzen. Hierzu zählt auch das Diktiersystem *VoiceType Simply Speaking*, das neue Dimensionen der automatischen Spracherkennung innerhalb der *VoiceType*-Serie eröffnet. Während es bei den Spracherkennungsprogrammen zur Systemsteuerung nur darauf ankommt, daß die Befehlsangaben richtig erfaßt und abgearbeitet werden, muß bei der weitergehenden Texterkennung die Spracheingabe im Wortlaut rekonstruiert und orthographisch korrekt wiedergegeben werden. Dies setzt voraus, daß ein adäquater Wortschatz implementiert ist. Während die meisten Steuerungsprogramme noch mit einem vergleichsweise bescheidenen Vokabular auskommen, arbeitet ein Texterfassungssystem wie *VoiceType Simply Speaking* bereits mit einem integrierten Wortschatz von immerhin 32.000

wobei freilich nicht nur Einzelwörter, sondern auch Wortformen mitgezählt werden, die auf grammatikalischen Eigentümlichkeiten wie beispielsweise der Flexion beruhen. Bedenkt man freilich, daß der aktive Wortschatz des Durchschnittsbürgers im Deutschen nicht mehr als rund 4.000 Wörter zählt, so ist der Umfang des Vokabulars durchaus beachtlich.

Probleme der Texterfassung

Können die unvermeidbaren Artikulationsunterschiede in der gesprochenen Sprache schon bei Spracherkennungsprogrammen zur Systemsteuerung zu Mißverständnissen führen, so tauchen bei der Erfassung und Verschriftung von zusammenhängenden Texten neue Probleme auf, die auf die eingeschränkten Kommunikationsmöglichkeiten im Dialog zwischen Mensch und Maschine zurückzuführen sind. Während ein menschlicher Gesprächspartner nicht nur die akustische Information aufnimmt, sondern auch die Umstände und die sprachunabhängigen Äußerungen wie Mimik und Gestik einbezieht, um eine Aussage zu erfassen und zu interpretieren, bleiben solche Wahrnehmungskanäle bei der automatischen Spracherkennung ausgeklammert. Der Computer registriert nur, was gesagt wird; wie etwas geäußert wird und wer spricht, ist irrelevant.

Neben dieser Entpersonalisierung des Sprachprozesses treten Kommunikationsprobleme auf, die mit den grammatikalischen und lexikalischen Eigenheiten der einzelnen Sprachen zusammenhängen und die bei der automatischen Spracherkennung sehr viel stärker ins Gewicht fallen als bei der zwischenmenschlichen Kommunikation – man denke nur an die unterschiedlichen Wortformen, die durch die Flexion entstehen. Wie ist dem Computer etwa klarzumachen, daß *fliegen* und *flog* ein und dasselbe, *fliegen* und *fliegen* aber zwei grundverschiedene Wörter darstellen?

Wenn Fliegen fliegen ...

Fliegen fliegen – daß die beiden Wörter in diesem kleinen Satz zwar gleich klingen, aber nicht das gleiche beinhalten, ist nur aus der Schreibweise – Groß- und Kleinschreibung – und allenfalls noch aus dem jeweiligen Kontext ersichtlich. Auch wenn *Fliegen fliegen*, ist *fliegen* und *fliegen* noch lange nicht dasselbe. Wie aber soll man *fliegen* und *fliegen* auseinanderhalten? Und was für einen Reim soll man sich daraus machen, wenn

hinter *fliegen fliegen* fliegen? Des Rätsels Lösung: Wenn hinter *fliegen fliegen* fliegen, fliegen *fliegen* fliegen nach. Alles klar?

Wenn schon normalbegezte Zeitgenossen sich schwer tun, Sätze mit mehreren homophonen Wör-

tern auf Anhieb zu verstehen, kann es kaum verwundern, daß auch der Computer solche und ähnliche Sätze nicht immer automatisch richtig erkennt. Um sprachspezifische Eigentümlichkeiten wie beispielsweise gleichklingende Wörter mit unterschiedlicher Bedeutung richtig zuordnen und interpretieren zu können, muß die automatische Spracherkennung nicht nur über einen umfangreichen Wortschatz verfügen, sondern auch eine detaillierte Kontextprüfung einbeziehen. Neben den lexikalischen und grammatikalischen Eigenheiten ist es schließlich auch noch die Orthographie, die bei der automatischen Spracherkennung und Verschriftung von gesprochenem Text erschwerend hinzukommt. Gerade die deutsche Orthographie mit ihren vielfältigen Ungereimtheiten – etwa bei der Groß- und Kleinschreibung oder beim Auseinander- bzw. Zusammenschreiben – bietet ein weites Feld für Fehlinterpretationen. Ist der verehrte Kanzler der rechtmäßige oder rechtmäßige Amtsinhaber? Das ist eine Aufwandsache – im wahren Sinne des Wortes. Dennoch zeigt dieses Beispiel, daß Mißverständnisse, die auf die Inkohärenzen von gesprochener und geschriebener Sprache zurückzuführen sind, schon in der zwischenmenschlichen Kommunikation nicht auszuschließen sind, von den Verständigungs-



problemen bei der Kommunikation zwischen Mensch und Maschine gar nicht zu reden.

Isolierte und kontinuierliche Spracherkennung

Bei einer Texterfassung durch automatische Spracherkennung wird die Spracheingabe, die über Mikrofon aufgenommen und digitalisiert wird, in der folgenden Verarbeitungsphase bestimmten sprachlichen und orthographischen Erkennungsmustern zugeordnet, so daß die akustischen Signale korrekt interpretiert und verschrifftet werden können. Die Umwandlung von gesprochener Sprache in geschriebenen Text kann im Stapelbetrieb oder in Echtzeit erfolgen. Bei einer Texterkennung in Echtzeit wird der gesprochene Text quasi simultan als Schriftdokument auf dem Bildschirm ausgegeben – ein Verfahren, das bei Diktiersystemen wie *VoiceType Simply Speaking* realisiert ist.

Was die Technik der Texterkennung angeht, so lassen sich prinzipiell zwei Verfahren unterscheiden:

- die isolierte Worterkennung
- die Erkennung von kontinuierlich gesprochener Sprache

Wenn das Spracherkennungssystem nach dem Prinzip der isolierten Worterkennung arbeitet, muß beim Diktieren nach jedem Wort eine – wenn auch noch so kurze – Pause eingelegt werden, um dem System zu signalisieren, wo ein Wort aufhört und wo ein neues beginnt. Bei kontinuierlicher Sprechweise dagegen können die Wörter pausenlos aneinander gereiht werden – so wie beim normalen Sprechen. Dabei bleibt es dem System überlassen, den

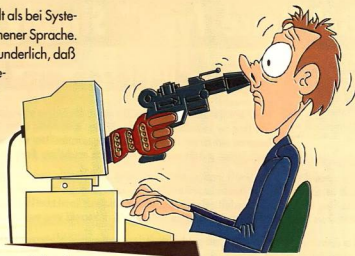
Sprachfluß zu gliedern und in einzelne Wörter zu segmentieren. Daß dies nicht immer fehlerlos ablaufen kann, liegt auf der Hand, treten doch auch bei einem menschlichen Gesprächspartner Verständnisprobleme auf, wenn dieser gewissermaßen ohne Punkt und Komma redet! Entsprechend werden bei Texterfassungssystemen auf der Basis der isolierten Worterkennung derzeit auch sehr viel

höhere Erkennungsraten erzielt als bei Systemen mit kontinuierlich gesprochener Sprache. So ist es auch nicht weiter verwunderlich, daß bewährte Diktiersysteme wie *VoiceType Simply Speaking* nach dem Prinzip der Einzelworterkennung verfahren.

Ein letztes wichtiges Kriterium für die Effizienz der automatischen Spracherkennung ist eine möglichst weitgehende Unabhängigkeit von der Person des Sprechers, so daß mehrere Benutzer mit ein und demselben Programm ohne längere Trainingsphase arbeiten können. Realisierbar ist eine solche Sprecherunabhängigkeit freilich nur, wenn im Programm schon ein gewisser Grundwortschatz integriert ist, der vom Benutzer nicht mehr aufgebaut, sondern nur noch dem Audiosystem des Computers und der individuellen Artikulation des Sprechers angepaßt werden muß. Wenn im programm eigenen Wortschatz die gebräuchlichsten Wörter schon aufgenommen und mit Referenzmustern hinterlegt sind, genügt eine kurze einleitende Registrierung, um das Texterfassungsprogramm mit der Sprechweise des Anwenders vertraut zu machen.

Wie die automatische Sprach- und Texterkennung konkret abläuft, soll abschließend am Beispiel von *VoiceType Simply Speaking* erläutert werden. Bevor der Anwender längere Texte diktieren und am Bildschirm erfassen kann, muß er sich gewissermaßen vorstellen und registrieren. Dabei wird das Programm auf die typische Sprechweise des Benutzers eingeschult, während dieser sich andererseits an die zunächst ungewohnte isolierende Sprechweise gewöhnt. Bei der

Registrierung, die ungefähr eine Stunde in Anspruch nimmt, spricht der Anwender 251 vorgegebene Sätze. Der Sinn und Zweck: Mit Hilfe dieser Testprozedur werden die individuellen Sprachdateien aufgebaut, die das Spracherkennungsprogramm braucht, um zu berechnen, wie die insgesamt 30.000 Wörter des integrierten Wörterbuchs vom Anwender ausgesprochen werden.



Die Erkennungstechnik

Der Prozeß der Texterfassung in *VoiceType Simply Speaking* erfolgt in mehreren Schritten. Bei einer ersten Analyse der eingehenden akustischen Signale – nach dem sogenannten *Hidden-Markov-Modell* – werden ca. 150 Wörter selektiert, die mit der höchsten Wahrscheinlichkeit dem jeweiligen Signal zugeordnet werden können. In einem zweiten Schritt wird dann eine zusätzliche Kontextprüfung nach dem *Trigramm*-Verfahren vorgenommen. Dabei werden jeweils drei Wörter nach der statistischen Häufigkeit ihres gemeinsamen Vorkommens analysiert, so daß gleichklingende Wörter weitgehend sicher unterschieden und identifiziert werden können. Die Wortkandidaten, die nach der Kontextprüfung noch übrig bleiben, werden abschließend noch einmal analysiert und der Wahrscheinlichkeit nach geordnet. Endgültig in den Text aufgenommen wird schließlich das Wort, das bei der letzten detaillierten Analyse die höchste Wahrscheinlichkeit erzielt hat.

Nach Abschluß der Registrierung kann der Benutzer sogleich den ersten Text diktieren. Die Spracheingabe erfolgt im *Voice Pad* – einem speziellen Diktierfenster – und erscheint in Echtzeit und damit quasi simultan als geschriebener Text auf dem Bildschirm, so daß eventuelle Diktier- oder Erkennungsfehler sofort korrigiert werden können. Beim Diktieren ist wichtig, daß die isolierende Sprechweise eingehalten wird, denn nur so können die Wörter korrekt erkannt und verschrifftet werden. Gelingt dies, so läßt sich schon nach kürzester Einarbeitungsphase eine Erfassung von 70 bis 100 Wörtern in der Minute und eine Erkennungsleistung von 95 Prozent erzielen.



DAS BESONDERE ANGEBOT FÜR UNSERE LESER

deutsche Original-
version inkl.
Sprechgarnitur
mit Mikrofon!

IBM Voice Type™ Simply Speaking 3.0



Texte diktieren am laufenden Band

Wenn Sie sich erst einmal daran gewöhnt haben, den Rechner mit einfachen Sprachbefehlen zu steuern, werden Sie diese natürliche Form der Kommunikation mit dem PC nicht mehr missen wollen. Was liegt näher, als die Spracherkennungsfähigkeit des Computers auch für die alltägliche Texterfassung zu nutzen? Statt nur Steuerungsbefehle zu sprechen, diktieren Sie gleich beliebige ganze Sätze – und die gesprochenen Worte erscheinen direkt in Ihrer Textverarbeitung!

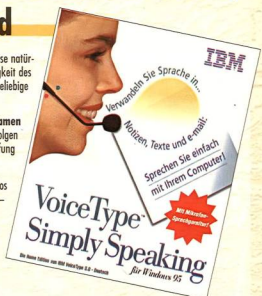
Das Diktiersystem **IBM VoiceType Simply Speaking** macht wahr, wovon Sie bislang nur träumten: Sie brauchen sich nicht mehr mit der mühsamen **Tipparbeit** aufzuhalten, sondern konzentrieren sich voll auf das, was Sie zu sagen haben. Während Sie Ihre Gedanken in Worten ausdrücken, verfolgen Sie am Bildschirm, wie Ihr Phonetikdiagramm erstellt und wiedergegeben wird. Anfallende Korrekturen können sofort erledigt werden. Die lästige Rechtschreibprüfung nach Abschluss des Diktats entfällt, da die Wörter bereits **orthographisch korrekt** im integrierten Wörterbuch erfasst sind.

Sie werden überrascht sein, wie zuverlässig Ihre gesprochenen Texte erkannt werden und wie produktiv Sie mit dem Diktiersystem arbeiten, das sich nahtlos in die Sprachsteuerung mit **IBM VoiceType Control** einfügt. Egal ob Sie einen Report, einen Brief oder auch nur eine kurze e-Mail-Nachricht diktieren – wenn Sie viel zu schreiben haben und sich mühsame Tipparbeit künftig ersparen wollen, ist **IBM VoiceType Simply Speaking** die ideale Lösung für Sie!

Überzeugende Features sprechen für die Texterfassung mit **IBM VoiceType Simply Speaking**:

- ▲ Professionelle Original-Sprechgarnitur (Headset-Mikrofon) im Lieferumfang!
- ▲ Kontinuierliche System- und Anwendungssteuerung in Zusammenarbeit mit **IBM VoiceType Control**
- ▲ Einfache Installation und Bedienung
- ▲ Ausgereifte Spracherkennungstechnologie mit abgestuften Modellen
- ▲ Natürliche Kommunikation
- ▲ Wortschatz von 32.000 Wörtern
- ▲ Vermeidung von Tipp- und Rechtschreibfehlern, geringer Korrekturaufwand
- ▲ Schnelle und bequeme Texterfassung mit hoher Diktiergeschwindigkeit: 70 bis 100 Wörter in der Minute!
- ▲ Hohe Erkennungsleistung: 90% ohne Sprechertraining, ca. 95% und mehr nach Sprechertraining oder Anlernphase

Nutzen auch Sie das Diktiersystem der Zukunft schon jetzt auf Ihrem PC! Als Leser und Anwender dieser **FAST-GESCHENKT-GOLD-Heftausgabe** haben Sie jetzt die Möglichkeit, **IBM VoiceType Simply Speaking** in deutscher Originalversion inklusive Sprechgarnitur mit Mikrofon zum Update-Preis von **DM 188,80** zu erwerben. Als besondere Vergünstigung wird Ihnen bei Verwendung des Bestellscheins auf der folgenden Seite zusätzlich der volle Heftpreis dieser Ausgabe gutgeschrieben: Sie bezahlen somit für **IBM VoiceType Simply Speaking** nur **DM 169,-**



Bestellnummer SA-119

nur DM
169,-

ALLES FÜR DIE SPRACHERKENNUNG: SOUNDKARTEN UND LAUTSPRECHER

PEARL HYPER SOUND 16 PnP

Plug-and-Play-Technik und FullDuplex-Support, durch optionale Zusatzmodule erweiterbar auf Waveable-Sound!

- Neuer Chipsatz, voll abwärtskompatibel zum OPL™-3-FM-Synthesizer-Chip
- Unterstützt Windows 95 / NT, Windows 3.1x, OS/2 Warp und DOS!
- Voll kompatibel zu SoundBlaster Pro, ADLib, MS-Windows Sound System, MPC Level 1 u.2
- Plug-and-Play-Support für Win95 und PnP-Mainboards
- 16 Bit Stereo-Sound in CD-Qualität
- Stereo-Sampling bis zu 44,1 KHz / 16 Bit
- MP-401 (UART-)Modem Interface
- General MIDI kompatibel durch SB-Midi-Module
- Vollduplex-Betrieb (unterstützt z.B. Internet-Phone und Video-Conferencing)
- Jumpertaste Konfiguration per Software
- Stereo-Verstärker (2x 500 mW an 4 Ohm)
- Waveable-Connector
- 20 Voice ESS-FM™-Synthesizer



- Standard-Gameport / Midi-Port (15 pol.)
- Anschlüsse für Line-In, Mikro, Kopfhörer / Lautsprecher
- Deutsches Handbuch
- 12 Monate Vollgarantie!

nur DM
48,80

Bestell-Nr. PE-641

inkl. 3D-Modul HYPER SOUND PnP 32/1 WAVE

Profi-Soundkarte mit allen technischen Features wie Modell PEARL HyperSound 16 PnP (PE-641), zusätzlich ausgestattet mit 1 MB ROM Waveable-Modul und SRS™-3D-Soundmodul!

Ideal geeignet für Spiele und Midi-Anwendungen, da 128 Instrumente im ROM gespeichert.

- Voll kompatibel zu General MIDI und MT 32
- Unterstützt 16 General MIDI-Kanäle / 128 Instrumente
- Unterstützt MPU-401 MIDI-Standard und SoundBlaster MIDI-Standard
- Polyphon mit bis zu 32 Stimmen
- Mehrfachtimbre, bis zu 32 Timbres simultan
- 12 Monate Vollgarantie, deutsche Anleitung

Ausgezeichnet und super preisgünstig!



nur DM
88,80

Best.-Nr. PE-640

PEARL SPEAKER 120 Watt-Aktiv

Stereo-Aktivboxen mit vollen 120 W Musik-Spitzenpower! Auch zur Nachrüstung für „schwächbrüstige“ Stereoanlagen geeignet. Getrennte Regler für Lautstärke, Bass und Höhen. LED-Betriebsanzeige. Fetziger Sound mit voluminösen Bässen durch 2-Weg-System und Bassreflexöffnung. Kräftiger Schalldruck! Magnetische Abschirmung gegen Monitor-Störungen. Netzteil integriert (220 V).



nur DM
68,80

Bestell-Nr. PE-671, Paarpreis

PEARL DYNAMIC 180 Watt-Aktiv

Luxus-Modell für höchsten Klanggenuss mit satten 180 Watt Power (PM, PO), 3-Weg-Lautsprechersysteme mit 2-teiligem Gehäuse (dreifach).

- Magnetische Abschirmung
- Integriertes Netzteil
- Getrennte Regler für Volumen, Bass und Höhen
- Frequenzbereich: 16 Hz – 20 KHz
- Mitteltöner / Hochtöner (dreifach)
- Bass-Woofer und Bassreflex-Öffnung
- Maße ca. 140 x 150 x 330 mm
- Farbe PC-weiß



nur DM
98,80

Bestell-Nr. PE-678, Paarpreis

3-
WEGE-
SYSTEM

ALLES FÜR DIE SPRACHERKENNUNG: MIKROFONE + HEADSET

Tisch-Mikrofon

Elegantes **Tischmikrofon mit Standfuß** – direkt an jede Soundkarte anschließbar.
Ideal für **Sprachaufnahmen** – die Hände bleiben frei.
 • **Elektret-Kondensator-Mikrofon, unidirektional**
 • Frequenzbereich: 50 Hz – 12.500 Hz
 • Output-Impedanz: 2 kOhm
 • Neigung einstellbar
 • Anschlußkabel mit 3,5mm-Stecker (Klinker)

Bestell-Nr. PE-679

nur DM
12,80

Clip-Mikrofon

Ansteck-Mikrofon in **Miniaturlauführung** – direkt an jede Soundkarte anschließbar! • Frequenzbereich: 50 Hz – 12.500 Hz
 • Anschlußkabel mit 3,5mm-Stecker (Klinker)

Bestell-Nr. PE-685

nur DM
6,80

Schwanenhals-Mikrofon

Flexibles Mikrofon zur **Klebe-Festigung** z.B. am Monitor • Elektret-Kondensator-Mikrofon • 3,5mm-Klinkerstecker

Best-Nr. PE-686

nur DM
14,80

PEARL-Headset



Das ideale Sprachbegleitmedium für IBM VoiceType Control in Verbindung mit jeder beliebigen Soundkarte! Mit dieser komfortablen **Kopfhörer-Mikrofon-Kombination** in Stereo-Qualität steuern Sie zuverlässig und bequem die Sprach Eingabe- und Ausgabe und erweitern Ihren PC zu einem echten Multimedia-System. Das empfindliche Mikrofon garantiert durch sein gleichbleibendes Sprachniveau eine besonders hohe **Erkennungsgenauigkeit** – sogar wenn Sie sich im Raum bewegen zurücknehmen! Hervorragender Tragekomfort, leicht und bequem.

Bestell-Nr. PE-676

nur DM
28,80

IBM VoiceType™ OEM-Superbundle

für Windows 95

Das extrem preisgünstige **Komplettpaket**, das Ihren Pentium®-PC zum **multimedialen Spracherkennungs- und Diktiersystem** erweitert! Dieses Bundle-Paket enthält die komplette erforderliche Software und Hardware – jetzt als spezielles Leserangebot zum Super-Sparpreis!

Im Bundle-Lieferumfang enthalten sind:

▲ IBM VoiceType™ Simply Speaking 3.0 OEM

Uneingeschränkte deutsche OEM-Lizenzversion auf CD-ROM inkl. **Handbuch**. Der Software-Leistungsumfang ist identisch mit der linksseitig ausführlich beschriebenen IBM-Originalversion.

▲ PEARL Headset

Stereokopfhörer-/Mikrofon-Kombination zur Sprach Eingabe und zur akustischen Kontrolle. (Beschreibung siehe oben.)

▲ Tisch-Mikrofon

Formschönes Mikrofon mit stabilem Standfuß, Neigung einstellbar. (Beschreibung siehe oben.)

▲ PEARL Hypersound PnP 32/1 Wave

Profi-Soundkarte mit 1 MB Wavetable-ROM und 3D-Soundmodul. Einfachste Installation durch Plug&Play-Support für Windows 95. (Beschreibung siehe linke Seite.)



Software



Wavetable-Soundkarte



Headset



Abbildungen symbolisch

UNSER PREISTIP!

Sie sparen
knapp **DM 90,-!**

Im Bundle
komplett
nur DM
229,80

Das komplette **IBM VoiceType OEM-Superbundle** inkl. Software, Tischmikrofon, Headset und Wavetable-Soundkarte kostet in der Summe aller Einzelpreise DM 319,20. Als Leser dieses **FAST-GESCHENKT-GOLD-Magazins** können Sie jedoch **fast ein Drittel des Preises sparen**: Bei Verwendung des untenstehenden Bestellscheins zahlen Sie für das gesamte Paket nur noch supergünstige DM 229,80. **Bestell-Nr.: SA-200**

WICHTIG! Bitte füllen Sie den Registrierungsschein auf der **RÜCKSEITE** DIESES BESTELLSCHEINS ebenfalls mit aus!

Bestellschein

Ja, ich möchte Ihr Angebot nutzen und bestelle hiermit:

LIEFERE SIE
MIR GEGEN

- ☐ Bankinzug (+ DM 6,90)
☐ Scheck liegt bei (+ DM 7,90)
☐ Nachnahme (+ DM 9,90)
☐ Rechnung (+ DM 11,90)

Bitte geben Sie hier Ihre Bankverbindung an!

BLZ

Kto.

Name der Bank

PEARL Schweiz GmbH
Friedländerstrasse 1
CH-4023 Basel
Tel: 084-88877 88
Fax: 061-333 11 44

PEARL Österreich
Rauhenstraße 6
A-3441 Baumgarten
Tel: 0660-5214
Fax: 022747-3715

PEARL
Agency Allgemeine Vermittlungsgesellschaft mbH

Am Kalischacht 4
D-79426 Buggingen

Persönliche Bestellannahme:
Rund um die Uhr * An allen Tagen **0180-55582**
Telefax: (076 31) 360-444 BTX *pearl# CompuServe: GO PEARL

Auf Bestellungen unter einem Auftragswert von DM 30,- erheben wir einen Mindestanzugsbeitrag von DM 6,-. Für Druckfehler übernehmen wir keine Haftung. Geplante Änderungen des Lieferumfangs oder des Produkt-Designs behalten wir uns vor.

Kunden-Nr. (falls vorhanden)

Anzahl	Produkt	Best.-Nr.	je DM
1	IBM Voice Type™ Simply Speaking absolutigst Heftpreis	DM 188,80 - DM 19,80	
1	IBM Voice Type™ OEM-Superbundle (statt als Einzelteile DM 319,20)	SA-200	229,80
1	PEARL Hypersound 16 PnP	PE-641	48,80
1	PEARL Hypersound PnP 32/1 WAVE	PE-640	88,80
1	PEARL Speaker 120 Watt-Aktiv (Paarpreis)	PE-671	68,80
1	PEARL Dynamic 180 Watt-Aktiv (Paarpreis)	PE-678	98,80
1	Tisch-Mikrofon	PE-679	12,80
1	Clip-Mikrofon	PE-685	6,80
1	Schwanenhals-Mikrofon	PE-686	14,80
1	PEARL Headset	PE-676	28,80

Absender

Vorname Nachname
Straße / Hausnummer
Land / neue PLZ Ort
Datum Unterschrift

LIZENZURKUNDE

Hiermit wird bestätigt, daß Sie mit dem Kauf der Zeitschrift „Fast Geschenk Gold“ und der darin enthaltenen CD berechtigt sind, das Programm

VOICETYPE CONTROL 3.0 für Windows 95

als Lizenzinhaber und damit rechtmäßiger Anwender in vollem Umfang und zeitlich unbegrenzt zu nutzen.

Als kommerzielles Lizenzprodukt der Firma IBM unterliegt das Programm **VOICETYPE CONTROL 3.0 für Windows 95** – im Unterschied zur Shareware – rechtlichen Bedingungen für die Programmnutzung, wie sie bei jedem kommerziellen Programm üblich sind.

Als lizenzierter Anwender verpflichten Sie sich, die folgenden Bestimmungen einzuhalten:

- 1 Geltung der Lizenz:** Der Lizenznehmer ist berechtigt, das registrierte Programm uneingeschränkt auf einem Arbeitsplatz-Rechner zu nutzen. Für den Einsatz auf verschiedenen Rechnern sind weitere Lizenzen erforderlich.
- 2 Schutz der Software:** Der Anwender ist berechtigt, eine Archivkopie zum Zwecke der Datensicherung zu erstellen. Weitere Kopien und insbesondere die Weitergabe von Kopien an Dritte verletzen das Urheberrecht und sind untersagt. Der Verleih sowie jegliche Abänderung oder Modifizierung des Programmes sind nicht gestattet. Alle Urheber- und Warenzeichenrechte verbleiben bei der Firma IBM.
- 3 Haftung:** Für den Fall, daß die Programm-CD einen Materialfehler aufweist, erhalten Sie kostenlosen Ersatz. Weitergehende Garantien und Haftungsansprüche sind ausgeschlossen.
- 4 Registrierung:** Der Eingang des ausgefüllten Registrierungsscheins ist die Voraussetzung dafür, daß Sie berechtigter Lizenzinhaber des Programmes **VOICETYPE CONTROL 3.0 für Windows 95** werden und damit auch das Anrecht auf vergünstigte Updates erwerben.

Bitte tragen Sie hier als Lizenznachweis das Datum der Absendung Ihres Registrierungsscheins ein.

Abgesandt am:

. . 19

Unterschrift



REGISTRIERUNGSSCHEIN

fast *geschenkt* GOLD 3

Ich habe eine Lizenzversion des Programms **VOICETYPE CONTROL 3.0 für Windows 95** mit dem Kauf der Zeitschrift „Fast Geschenk Gold“ erworben und die geltenden Lizenzbestimmungen für die rechtmäßige Nutzung zur Kenntnis genommen. Mit der Absendung dieses Registrierungsscheins werde ich lizenzierter Anwender und habe damit auch Anspruch auf vergünstigte Update-Angebote.

Ich wünsche künftig unverbindlich über Updates und Produktneuheiten informiert zu werden: ☐ ja ☐ nein

Vor- und Zuname

Straße

PLZ/Ort

Datum und Unterschrift

Bitte senden Sie diesen Registrierungsschein an die umseitige Adresse:

PEARL

(Passend für Fensterbriefumschlag)

Super-Software-Zeitschriften Jetzt **GRATIS** testen!

CD TOP

In jeder CD-TOP-Ausgabe finden Sie ein besonders attraktives, kommerzielles Originalprogramm, das kurz zuvor im Softwarehandel für ein Vielfaches des Magazinpreises angeboten wurde. Schwerpunktthema widmet sich die CD-TOP-Reihe den bekannten und oftmals preisgekrönten Multimedia-Anwendungen. Hier finden Sie solche ausgezeichneten Spitzenprogramme wie **BODYWORKS** und **TIME ALMANAC**.

Heftpreis nur DM 12,99

BG Collection

Diese Spielmagazin-Serie erscheint monatlich und bietet allen Spielern erstklassige, aktuelle und bestens bekannte Top-Spiele – jetzt so unglaublich günstig wie nie zuvor! Jede Ausgabe umfasst jeweils ein Originalprogramm auf CD-ROM inkl. Anleitung und Lösungshilfen – ein Maß für jede Spiele-Sammlung!

Heftpreis nur DM 19,80

PC Highscore

Das Insider-Spielmagazin für alle Highscore-Jäger und Adventure-Freaks! Auf ca. 100 Seiten enthält jede Ausgabe hunderte von Cheats, Levelcodes, Tips und Tricks – teilweise sogar direkt von den jeweiligen Spieleentwicklern – sowie ca. 20 bis 30 komplette, bebilderte Spielösungen zu topaktuellen Spielhits!

Heftpreis nur DM 14,80

Bestseller Games Gold

Wie in der Reihe „Bestseller Games“ erhalten Sie auch hier einen kommerziellen Original-Spielehit auf CD-ROM inkl. kompletter Anleitung und Lösungshilfen. Diese „GOLD“-Edition präsentiert jeweils besonders attraktive, aktuelle Topspiele, die allen Spielern bestens bekannt sind. Die Erstausgabe erscheint im Juli 1996.

Heftpreis nur DM 14,99



Bestseller Games

Das Magazin für alle Spielefans: Jede Ausgabe mit einem bekannten, erstklassigen Spielprogramm als komplettes kommerzielles Originalspiel auf CD-ROM in deutscher VGA-Version! Im Heft wird die komplette Anleitung – und meist auch die vollständige Spielösung – gleich mitgeliefert. Diese Top-Spiele, die früher oftmals für über DM 100,- im Handel angeboten wurden, gibt es jetzt unfindbar preisgünstig!

Heftpreis nur DM 12,99

fast geschenkt!

„Vormals oft viele hundert Mark – jetzt fast geschenkt!“ Kommerzielle Lizenz-Vollversionen bekannter Originalprogramme, die zuvor im Handel für meist dreistellige Beträge angeboten wurden, gibt es jetzt in dieser Heftreihe zum unglaublich günstigen Preis. Jede Ausgabe jeweils inkl. Heft-CD-ROM, ausführlicher Anleitung, Lizenz-Urkunde und Update-Berechtigung!

Heftpreis nur DM 12,99

KOSTENLOSE PROBE-ABOS – JETZT KENNENLERNEN!

In Zusammenarbeit mit dem TREND-Verlag bietet Ihnen PEARL jetzt die Möglichkeit, jedes der hier aufgeführten PC-Magazine im Probe-ABO kostenlos kennenzulernen! Sie erhalten die jeweils aktuellsten zwei Ausgaben völlig kostenfrei zugesandt! Kreuzen Sie einfach die gewünschten Probe-Abos auf dem untenstehenden ABO-COUPON an – und überzeugen Sie sich dann selbst von den Vorzügen dieser Software-Magazine! Wenn Sie nach Erhalt Ihrer Probehefte Ausgaben keinen weiteren Bezug wünschen, teilen Sie uns

dies einfach kurz und formlos innerhalb 2 Wochen nach Erhalt Ihrer zweiten Lieferung schriftlich mit – und die Belieferung wird eingestellt. Ansonsten wird Ihr Probe-ABO in ein reguläres Zeitschriften-ABO umgewandelt. Sie genießen dann enorme Preisvorteile gegenüber dem Einzelkauf, die Abo-Preise betragen für die Magazine:
fast geschenkt mit CD-ROM (6 Ausg. / 1 Jahr) DM 68,90
fast geschenkt mit CD-ROM (6 Ausg. / 1 Jahr) DM 68,90
Bestseller Games mit CD-ROM (6 Ausg. / 1 Jahr) DM 68,90

B.G. Collection mit CD-ROM (12 Ausg. / 1 Jahr) DM 199,90
Bestseller G. GOLD mit CD-ROM (6 Ausg. / 1 Jahr) DM 76,90
PC Highscore (6 Ausgaben / 18 Monate) nur DM 75,90

Sämtliche Versandkosten sind bereits mitbegriffen! Diese Zeitschriften-ABOs verlängern sich um jeweils ein weiteres Bezugsjahr (PC Highscore: 18 Monate), wenn nicht spätestens zwei Monate vor Ablauf des Bezugszeitraums eine schriftliche Kündigung erfolgt.

Die Bezahlung ist nur per Banküberweisung möglich. Dieses Probeabo-Angebot gilt nur für Kunden innerhalb Deutschlands, die bisher noch nicht Abnehmer der betreffenden Zeitschriften waren oder sind. In Österreich und der Schweiz haben Sie die Möglichkeit, die regulären Jahresabos dieser Zeitschriften in entsprechender Landeswährung bei Ihrer jeweiligen PEARL-Niederlassung zu bestellen. Der Versand von kostenlosen Probeabos ist für diese Länder (CH / AU) aus rechtlichen Gründen leider nicht möglich.

NACHBESTELL-COUPON

Hiermit bestelle ich folgende ältere Zeitschriften nach:

- FAST GESCHENKT!**
- ☐ FG 001 DESIGNWORKS DM 9,99
 - ☐ FG 002 ORGANICE DM 9,99
 - ☐ FG 003 PRESS International DM 9,99
 - ☐ FG 004 PACKRAT DM 9,99
 - ☐ FG 005 VIRTUUS Walkthrough DM 9,99
 - ☐ FG 006 CLARIS WORKS DM 9,99
 - ☐ FG 007 DBASE IV DM 9,99
 - ☐ FG 008 MEDIA-MANIA 1.2 DM 9,99
 - ☐ FG 009 PARADOX 4.5 f. Win. DM 9,99
 - ☐ FG 010 LABEL IT! DM 12,99
 - ☐ FG 011 NORTON COMMANDER DM 12,99
 - ☐ FG 012 CALENDAR CREATOR DM 12,99
 - ☐ FG 013 ARCON LT DM 12,99

BESTSELLER GAMES

- ☐ TBG 01 INDIANA JONES 3 DM 9,99
- ☐ TBG 02 MONKEY ISLAND 1 DM 9,99
- ☐ TBG 03 MIGHT & MAGIC 3 DM 9,99
- ☐ TBG 04 INDIANA JONES 4 DM 9,99
- ☐ TBG 05 MIGHT & MAGIC 4 DM 9,99
- ☐ TBG 06 MONKEY ISLAND 2 DM 9,99
- ☐ TBG 07 MIGHT & MAGIC 5 DM 9,99
- ☐ TBG 08 LEISURE SUIT LARRY 5 DM 9,99
- ☐ TBG 09 ERKEN DER ERDE DM 9,99
- ☐ TBG 10 MAD NEWS DM 9,99
- ☐ TBG 11 LEISURE SUIT LARRY 6 DM 12,99
- ☐ TBG 12 ALONE IN THE DARK 2 DM 12,99

Bitte Adress-feld ausfüllen, gewünschte Zeitschriften ankreuzen und Coupon an rechenstehende Adresse senden. Nachbestellungen berechnen wir Porto + Verpackung: bei Bankzeitung DM 6,90, per Verrechnungsscheck DM 7,90, per Post Nachnahme DM 9,90

GRATIS-ABO-COUPON

Ja, ich möchte Ihr spezielles Kennenlern-Angebot nutzen und bestelle hiermit ab der nächsten erreichbaren Ausgabe folgende(s) Probe-ABO(s) mit jeweils zwei Lieferungen. Ich bin bzw. war bisher noch nicht Abnehmer der betreffenden Zeitschrift.

- ☐ **Probeabo FAST GESCHENKT!**
4 Monate (2 Ausgaben) gratis, statt DM 25,98 *
- ☐ **Probeabo CD TOP**
4 Monate (2 Ausgaben) gratis, statt DM 25,98 *
- ☐ **Probeabo BESTSELLER GAMES**
4 Monate (2 Ausgaben) gratis, statt DM 25,98 *
- ☐ **Probeabo BESTSELLER GAMES GOLD**
4 Monate (2 Ausgaben) gratis, statt DM 29,98 *
- ☐ **Probeabo BESTSELLER GAMES COLLECTION**
2 Monate (2 Ausgaben) gratis, statt DM 39,60 *
- ☐ **Probeabo PC HIGHSCORE**
6 Monate (2 Ausgaben) gratis, statt DM 29,60 *

*Summe der Einzelverkaufspreise

Wenn ich keinen weiteren Bezug mehr wünsche, werde ich Ihnen dies spätestens 14 Tage nach Erhalt meiner 2. Lieferung schriftlich mitteilen. Ansonsten erfolgt die Umwandlung meines Probe-ABOs in ein reguläres Abonnement mit jeweils 4 Ausgaben (12 Ausgaben: 12 Ausgaben). Dieses Abonnement gilt jeweils um weitere 4 Ausgaben (12 Ausgaben: 12 Ausgaben), wenn nicht 2 Monate vor Ablauf des Bezugszeitraums eine schriftliche Kündigung erfolgt.

Bitte in jedem Falle Ihre Bankverbindung angeben (auch bei Gratis-Probeabo-Bestellung). Andernfalls ist aus techn. Gründen keine Auftragsbearbeitung möglich.

Einzugsermächtigung:

Kontoinhaber: _____

Bank _____ Ort _____

BIZ _____ Kto. _____

Lieferanschrift:

Name _____

Vorname _____

Straße _____

Plz./Ort _____

PEARL-Kunden-Nr. (falls vorhanden) _____

Datum _____ Unterschrift _____

Hiermit bestätige ich mit meiner 2. Unterschrift, daß ich darüber informiert wurde, diese Vereinbarung innerhalb von 14 Tagen bei der Pearl Agency GmbH, Am Koltschacht 4, D-79426 Buggingen widerrufen zu können. Zur Einhaltung genügt die rechtzeitige Abendung des Widerrufs.

Datum _____ 2. Unterschrift _____

Abo-Hotline Österreich: 0 22 74 / 73 04

Abo-Hotline Schweiz: 084 / 888 77 88

PEARL Agency - Am Koltschacht 4 - D-79426 Buggingen
Telefon: 07631/360-0 • Telefax: 07631/360-444
Bitte ausschneiden und einsenden an:

IBM

Deutsche
Version



für Windows 95

VoiceTypeTM Control 3.0

Der PC gehorcht Ihnen auf's Wort!

Auf der Hefi-CD:
**Das
Sprachsteuerungs-
programm von IBM[®]**
In lizenzierter
deutscher
Originalversion

Jetzt reden Sie Klartext mit Ihrem PC und sprechen Ihre Steuerungsbefehle ganz einfach ins Mikrofon: Der PC versteht Ihre Anweisungen und führt sie direkt aus. Mit IBM VoiceType Control können auch Sie die aufregenden Errungenschaften der automatischen Spracherkennung nutzen. Vergessen Sie das Jonglieren mit der Maus und das mühsame Eintippen von Steuerungsbefehlen. Sagen Sie dem Rechner ganz einfach, was er tun soll, und behalten Sie Augen und Hände frei für andere Aktivitäten. Während IBM VoiceType Control Ihre Kommandos entgegennimmt, können Sie problemlos in Ihren Akten blättern, Telefonnummern wählen, Dokumente unterschreiben und vieles andere mehr. Das Spracherkennungsprogramm, das ohne längeres Sprachtraining von mehreren Benutzern sprecherunabhängig genutzt werden kann, beherrscht Hunderte von Befehlen und kontrolliert die gesamte System- und Programmsteuerung unter Windows 95.

Probieren Sie es selbst aus, wie einfach und natürlich die Kommunikation zwischen PC und Anwender mit IBM VoiceType Control abläuft!

- ♦ Sprechen Sie mit Ihrem PC: Sagen Sie einfach, was auf dem Windows-Desktop geschehen soll – Sie werden überrascht sein, wie schnell IBM VoiceType Control Ihre Anweisungen versteht und befolgt. Sie brauchen kein langes Sprachtraining. Eine einmalige kurze Sprechprobe während des Mikrofon-Setups genügt.
- ♦ Steuern Sie das System ohne Tastatur und Maus: Statt Befehle einzutippen und die Maus über den Desktop zu dirigieren, sprechen Sie Ihre Befehle ins Mikrofon.
- ♦ Nutzen Sie die sprecherunabhängige Spracherkennung: IBM VoiceType Control kennt Hunderte von Befehlen. Auch andere Benutzer können das Programm ohne zusätzliches Training verwenden – ideal, wenn Sie Ihren Rechner mit anderen Nutzern teilen.
- ♦ Profitieren Sie von der Flexibilität des Programms: Das Befehlsfenster mit den verfügbaren Sprachbefehlen paßt sich automatisch dem aktuellen Programm an.
- ♦ Und wenn's noch mehr sein soll: Das Steuerungssystem läßt sich beliebig durch Makros und individuell definierte Sprachbefehle erweitern.

Spracheingabe
per Mikrofon
und Soundkarte

Systemvoraussetzungen:

PC mit Pentium®-Prozessor (oder kompatibel) ab 90 MHz, WindowsTM 95, mind. 16 MB RAM, ca. 8-10 MB Festplattenspeicher, CD-ROM-Laufwerk, Soundkarte (SoundBlaster¹⁶TM oder iWave-kompatibel) und Mikrofon erforderlich