

1 Einführung

Über die Sprache kommunizieren Menschen miteinander. Seit den ersten Versuchen, Sprache in digitale Signale zu transferieren, sie zu erkennen und als elektronische Sprachverarbeitung zu nutzen, hat in den letzten Jahren eine geradezu revolutionäre Entwicklung eingesetzt, welche dieser Technologie jetzt weiträumige Anwendungen in nahezu allen Bereichen des täglichen Lebens, in der Dienstleistung und der verarbeitenden Industrie eröffnet.

Die elektronische Sprachverarbeitung wird mit der modernen Informations- und Kommunikationstechnik zum natürlichsten Interaktionsmedium von Menschen mit Computern. Wie in der Natur benötigt die Sprachverarbeitung dazu Sender, Empfänger und ein Transaktionsmedium. Transaktionsmedium in dieser Technik sind die digitalen Kommunikationsnetze, wie beispielsweise das Internet. Zur Erfassung und Vermittlung wird die bisher herkömmliche (digitale) Telefonie eingesetzt. Über *Sprachtechnologie* können die Nutzer Transaktionen und neuartige Funktionen effizient einsetzen.

Die grundlegenden technischen Innovationen von Portalen mit Sprachtechnologie liegen in der digitalen Signalverarbeitung zur Spracherkennung sowie digitaler Sprachverarbeitung auf normalen PCs mit einer nahezu störungsfreien Erkennung von Worten und Texten ohne Training. Die Sprachverarbeitung wurde damit neben der Bildverarbeitung zum multimodalen Baustein moderner Informations- und Kommunikationssysteme. *Sprachportale* haben das Potential zur Verknüpfung mit vielen existierenden Anwendungssystemen in der PC-Welt. Sie verbinden die privaten, betrieblichen wie auch die öffentlichen Telekommunikationssysteme mit den Anwendungen am Arbeitsplatz und erlauben die Automatisierung von Routinen der Kommunikation: Erfassung und Ausgabe über Telefonie, Übersetzung, Übermittlung, Speicherung, Analyse und Verarbeitung in Applikationen sowie den Transfer im Internet.

Das Anwendungsspektrum der elektronischen Sprachverarbeitung ist ausserordentlich breit. Es reicht von der Erkennung von Sprache und Sprecher bis zur Integration in betriebliche oder öffentliche Informationssysteme. Sprachportale ergänzen herkömmliche Anlagen der Telekommunikation um computerunterstützte Bausteine einzelner Nutzer oder Nutzergruppen. Es gibt bereits Anwendungen, die ihre vorteilhaften Möglichkeiten zur Integration in Managementsysteme beweisen.

Die ersten Anwendungen konzentrierten sich auf Bereiche mit hohem telefonischen Kommunikationsbedarf und standardisierbaren Dialogen wie beispielsweise von Call Centern, in denen die Dialoge auf der Basis von Sprachbausteinen geführt werden können. Es bedurfte in jedem Anwendungsfall noch der spezifischen Vorbereitung des Vokabulars und der Texte sowie der Dialoge. Zwischenzeitlich haben die Spracherkenner und Sprachbausteine massive technische Verbesserungen und Ausweitungen erfahren. Damit wurde die Grundlage für eine Diffusion dieser Technik in ein breites Anwendungsfeld gelegt. Heute stehen neuartige Portale zur Integration und zur Generierung zur Verfügung, die eine hohe Adaptivität und standardisierte Schnittstellen besitzen, welche die Anwendungsgebiete drastisch ausweiten werden.

Ein Schwerpunkt dieses Buches liegt folglich in der Darstellung der grundlegenden Technik von Sprachportalen. Sie soll auch den fachfremden Anwendern die Arbeitsweise und die Möglichkeiten der Implementierung vermitteln.

Innovationen gewinnen erst dann an Durchschlagskraft, wenn den Nutzern die Vorteilhaftigkeit der Technologie bekannt wird. Eine Reihe von Unternehmen hat bereits diese Vorteilhaftigkeit elektronischer Sprachverarbeitung erkannt und nutzt die Sprachverarbeitung meist in Verbindung mit TK-Anlagen. Dies sind einige der wichtigsten Aspekte aus derzeitigen praktischen Anwendungen:

- Informationsdienste rund um die Uhr an allen Tagen über Produkte und Leistungen von Dienstleistern in Handel und Vertrieb ohne lästigen Tastendruck und streng geführte Dialoge wie „Drücken Sie die 1,2,...“ über Telefone und ohne Personal direkt aus Textbausteinen.
- Jederzeitige Unterbrechung und Veränderung der Dialoge durch die Nutzer – Die Systeme reagieren sofort auf Eingaben wie Stichworte oder Namen.
- Interaktive Dialoge mit Managementsystemen von Anbietern und Dienstleistern wie beispielsweise im Versandhandel: Aufnahme und Speicherung von Adressen, Bestellungen oder Reklamationen, Registrierung u. a.
- Sprachgeführtes Online-Banking.
- Automatische Telefonvermittlung aus und über Server oder spezifische PCs im Netzwerk unter Nutzung herkömmlicher Adressdatenbanken.
- Automatische Konferenzschaltungen mit Bezug auf Terminkalender oder Verfügbarkeitsstatus der Teilnehmer.
- Automatische Telefondienste für Sicherheitsfunktionen oder Information.
- Anbindung der IP-Telefonie.

Die bisher bekannten Anwendungen weisen durchweg große Vorteile in Bezug auf den Service für Kunden und die wirtschaftliche Gestaltung der kundennahen Dienste aus. Beispiele sind in diesem Buch beschrieben.

Die Anwendung der Sprachverarbeitung, die selbst auch fremde Sprachen beherrscht, ist aber nicht auf Kommunikationsdienste beschränkt. Ein herausragendes und wirtschaftliches Zukunftspotential wird durch die Integration in die organisatorischen Prozesse von Unternehmen erreicht. Marktnah arbeitende Unternehmen stellen die Kundenzufriedenheit und Kundenbindung in das Zentrum ihrer strategischen Orientierungen. Viele bieten nicht nur kundenspezifisch konfigurierte technische Produkte, sondern zugleich auch produktbegleitende Dienstleistungen an. Sie folgen in ihren Wertschöpfungen dem gesamten Lebenslauf der Produkte und Leistungen von der Entstehung bis zur Ausführung oder gar dem Produktende. In diesen Ketten kann die Sprachverarbeitung außerordentlich hohe Vorteile liefern:

- Schnelle und zuverlässige Reaktion auf Kundenwünsche vom Angebot bis zur Auslieferung.
- Schnelle Reaktion auf Situationen in der Beschaffungs- und Vertriebslogistik.
- Integration der Sprachverarbeitung in die betriebliche Organisation – vom Angebot bis zur Lieferung – einschließlich des Zugriffs auf Dokumente oder Unterstützung von Dokumentationen für Qualitäts- und Servicemanagement.
- Unterstützung einzelner Prozesse, bei denen die Sprache das bessere Interaktionsmedium ist (Freie Hände, z. B. bei Inspektionen, Datenerfassung etc.).
- Integration verwaltungstechnischer Prozesse auf Sprachbasis.
- Verknüpfung mit Service und Instandhaltungssystemen, u. a.

Auf dem Weg zu einer zukünftigen Wissensgesellschaft wird die Sprachverarbeitung als elementarer Bestandteil der Informations- und Kommunikationstechnik eine herausragende Bedeutung erreichen. Dieses Buch soll dazu beitragen, die Anwendung dieser noch jungen Technologie für Vorteile im Wettbewerb zu nutzen.