

52. V. T. 11. 96  
S 42

## Zur Not! oder Zur Not?

### Elektronischer Dolmetscher berücksichtigt auch Betonung

Vor allem Geduld ist nötig, wenn man die Dienste des tragbaren Dolmetschers beanspruchen will. Um den Satz „Wir wäre es, wenn wir uns Montag treffen würden?“ ins Englische zu übersetzen, benötigt der Computer immerhin 18 Sekunden, sechsmal solange wie die Eingabe gedauert hat. Doch ansonsten gilt das Gerät, das vor kurzem auf dem Forschungsgelände der Münchner Firma Siemens vorgestellt wurde, als weltweit bester elektronischer Übersetzer. Einzigartig nach Meinung der Fachleute: Das Gerät erkennt sogar die Betonung von Sprache.

Das überrascht kaum, ist das Projekt „Verbmobil“ doch ein deutscher Kraftakt der Sprachverarbeitungs-Experten. Fast alle einschlägigen Fachleute – von 20 Universitäten und Instituten (darunter zwei amerikanische) sowie sieben Unternehmen – sind daran beteiligt. Nirgendwo sonst gibt es ein ähnliches Projekt wie Verbmobil, für das das Bundesforschungsministerium seit 1993 knapp 65 Millionen Mark ausgegeben hat. 31 Millionen Mark kamen von der Industrie. Die erste Phase ist nun abgeschlossen, und man erwartet, daß aus Bonn nochmal Gelder für eine zweite Phase der Optimierung fließen.

### Altbekanntes Grundprinzip

Von seinem Grundprinzip unterscheidet sich das Verbmobil-Gerät, das deutsche und japanische Eingaben ins Englische übersetzt, nicht von anderen elektronischen Dolmetschern. Der Computer – eine schnelle „Workstation“ des Typs Sun Ultra-Sparc 2 – filtert aus dem Sprachmuster Wörter heraus; ein Grammatik-Modul analysiert die Aneinanderreihung der Wörter, und schließt daraus die Bedeutung des Satzes. Ein Übersetzungs-Modul überträgt schließlich den Satz ins Englische.

Das klingt einfach, doch jeder Schritt zwischen dem deutschen oder japanischen Input und dem englischen Output beherbergt zahlreiche Stolpersteine. So muß das Gerät, anders als Diktiersysteme, bei denen Punkte und Kommas angegeben werden, normal gesprochene Sprache verstehen. Es darf sich nicht von einem gelegentlichen „Äh“, „Hum“ oder gar einer Pause durcheinanderbringen lassen. Was in der geschriebenen Sprache Kommas, Punkte oder Fragezeichen sind, äußert sich beim Sprechen als Betonung (Prosodie). Deshalb haben die Verbmobil-Forscher ein Prosodie-Modul entwickelt, das zusätzliche Informationen aus dem Gesprochenen herausfiltern kann. Denn die Wortfolge „Ja-zur-Not-geht-es-auch-am-Samstag“ kann je nach Betonung als Bestätigung des Samstag-Termins „Ja, zur Not geht es auch am Samstag“ oder

aber als Gegenvorschlag „Ja zur Not. Geht es auch am Samstag?“ interpretiert werden.

Auch grammatikalisch nicht korrekte Sätze, etwa „Wie wär's, wir könnten uns treffen wir uns doch am Samstag“ werden toleriert. Um sie zu verstehen, benutzt der maschinelle Dolmetscher neben einer symbolischen Grammatik-Verarbeitung eine zweite, „flache“ Komponente. Sie tritt in Aktion, wenn sich zwei Worte nicht durch eine grammatikalische Regel verknüpfen lassen, und konstruiert aus den erkannten Wörtern eine nicht wörtliche Übersetzung. Mühe bereitet den Fachleuten allerdings noch, das gesprochene Englisch so natürlich wie möglich klingen zu lassen. Die meisten Sprachsynthese-Systeme, so auch Verbmobil, wirken auf menschliche Ohren eher nervend als angenehm.

Zudem müssen die Module, die an unterschiedlichen Instituten entwickelt wurden, sowohl als unabhängige Einheiten als auch im Gesamtsystem funktionieren. Die Teile, die in den Computersprachen Fortran, C++ oder Lisp programmiert sind, kommunizieren bei Verbmobil in einer Art gesamtheitlichen („objektorientierten“) Sprache. Eine Gruppe von Wissenschaftlern unter der Leitung des Informatikers Wolfgang Wahlster vom Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz in Saarbrücken hat die Module überprüft und zu einem Gesamtsystem integriert.

Wie gut Verbmobil tatsächlich ist, läßt sich schwer beurteilen, gibt es doch keine Vergleichsmöglichkeiten. Die Fehlerrate beträgt knapp 30 Prozent, das heißt: Von zehn gesprochenen Sätzen übersetzt der Computer drei nicht korrekt. Für eine Anwendung ist das zuviel, weshalb man in der zweiten Phase des Projekts die Wissensquellen erweitern will, auf die Verbmobil zurückgreift. Zudem müßte es schneller werden und seinen Wortschatz erweitern. Bisher kann das System nämlich nur Gespräche übersetzen, bei denen es um Terminverhandlungen geht. Dafür muß es immerhin bereits 2500 Wörter verstehen.

Doch schon jetzt jubeln die beteiligten Firmen über Nebenprodukte des Forschungsprojekts. Siemens etwa will zum Jahresende ein sprecherunabhängiges Diktiersystem für Radiologen auf den Markt bringen, das in „Echtzeit“ fließend gesprochene Sprache in Geschriebenes überträgt. Bei Daimler-Benz setzt man auf ein neuartiges Autotelephon, das trotz des Hintergrundgeräuschs im fahrenden Auto Nummern sowie einfache Kommandos versteht. Philips hat ein Zugauskunftssystem entwickelt, das dem Anrufer unter der Telefon-Nummer 0241-604020 Verbindungen zwischen deutschen Städten mitteilt.

JEANNE RUBNER



NOCH BRAUCHT ein Dolmetscher, wie hier mit dem Bundeskanzler in Japan, nicht um seinen Job zu bangen. Die angeblich weltweit beste Maschine kann nur Terminsprachen übersetzen.

Photo: AP / SZ-Archiv