

Sturm auf die Sprachbarrieren

●●● *Die Globalisierung der Wirtschaft, die modernen Transport- und Kommunikationsmittel lassen die Menschen immer enger zusammerrücken. Ein Hindernis schien allerdings dabei bisher nur schwer überwindlich: Die babylonische Sprachverwirrung. Sie soll uns bald nicht mehr stören. Dies verdanken wir Forschern der Universitäten Karlsruhe und Pittsburgh (USA).*

Je mehr die Welt zusammenwächst, um so mehr erfordert sie eine Kommunikation über verschiedene Sprachen hinweg. Beispielsweise möchten Zuhörer fremdsprachige Vorträge oder Gespräche verstehen, ohne die Sprache selber zu beherrschen.

Dies wird in absehbarer Zeit möglich sein. Wissenschaftler des «International center for Advanced Communication Technologies» (interACT), einem gemeinsamen Forschungszentrum der Universität Karlsruhe und der Carnegie Mellon University, Pittsburgh,

(Pennsylvania, USA) haben letzte Woche ein System vorgestellt, das in beliebigen Gesprächssituationen gesprochene Sprache simultan übersetzt. Professor Alex Waibel, der eine Professur an beiden Universitäten hat, ist Direktor von interACT und leitet das Projekt.

Parlamentsdebatten bald simultan übersetzt

«Vor dem jetzigen System haben wir Taschenübersetzer entwickelt, etwa für eine Hotelreservierung», erklärt Waibel. «Unsere Neuentwicklung kann nun unbeschränkt Themen und Gesprächssituationen wie Vorträge oder Ansprachen simultan übersetzen - eine absolute Neuheit», unterstreicht er.

Begonnen hat Waibels Team mit der Übersetzung vom Englischen ins Spanische, zur Zeit arbeiten die Wissenschaftler auch an deutscher Sprachübersetzung. Prinzipiell sind laut Waibel aber alle Sprachen der Welt denkbar.

In Anbetracht der Komplexität der zu lösenden Probleme wird die Entwicklung eines universellen Übersetzungsprogramms für alle denkbaren Situationen erst in Jahrzehnten vollendet sein. Gleichwohl werden wir schon in einigen Jahren wichtige Etappen auf dem Weg zu diesem Ziel erreichen, meint Pr. Waibel.

«In zwei-drei Jahren dürfte das System Gespräche im Taxi dolmetschen können. Parlamentsdebatten müssen noch mindestens fünf Jahre, Telefongespräche wohl noch zehn Jahre warten», glaubt Waibel. Die Entwicklung eines besonders im Ober-

Sprachstatistiken und Kontextmodelle

Die Einsatzbeschränkung des Simultan-Übersetzungsprogramms auf bestimmte Situationen liegt an der Notwendigkeit, das gesprochene Wort zu interpretieren. Es kann nämlich zahlreiche Bedeutungen haben und dies sowohl in der Ursprungs- als auch in der Zielsprache.

Eine monumentale Schwierigkeit beim Sturm auf die Sprachbarrieren. Wie soll ein Computerprogramm zum Beispiel in dem französischen Satz «amener sa mère à la mer» erkennen, dass man seine Mutter ans Meer mitnehmen möchte und nicht et-

wa umgekehrt, obwohl doch «mère» und «mer» gleich ausgesprochen werden?

Das von den Universitäten Karlsruhe und Pittsburgh entwickelte System benutzt deshalb zur Worterkennung ausgeklügelte Statistiken für jede Sprache. Sie sorgen dafür, dass die Möglichkeit, den Ozean mit zur Mutter zu nehmen als wenig wahrscheinlich ausgeschlossen wird. Es sei denn, wir haben es mit Poesie zu tun. Die letzte Entscheidung über die Bedeutung des Wortes wird deshalb einem Kontextmodell überlassen.



Das Forschungsteam um Pr. Waibel (rechts) hat seine Arbeiten mit Übersetzungen vom Englischen ins Spanische begonnen. (Foto interACT)

rheinraum wichtigen Programms für das Sprachenpaar Französisch und Deutsch dürfte in ein, zwei Jahren beginnen. Sie hängt allerdings noch von der Regelung der Finanzierungsfrage ab.

Per Ultraschall auf die Person abgestimmt

Die simultane Sprachübersetzung wird mit neuartigen Technologien ausgegeben: Ein mit Ultraschall arbeitendes Lautsprechersystem richtet einen akustischen Strahl auf einen bestimmten Zuhörer, dieser hört die Übersetzung, sein Nachbar jedoch bleibt davon ungestört. Wie ein Scheinwerfer, der sein Licht nur

auf eine Person richtet, erreichen die Töne des «Sprachstrahls» nur eine Person.

Die schriftliche Form der Sprachübersetzung präsentierte interACT in so genannten «Sprachbrillen». Diese Technologie projiziert die Simultanübersetzung in die Brille, der Brillenträger kann den Text dort mitlesen.

Für die Zukunft entwickelt das Team auch Techniken, mit denen die Nutzer direkt eine fremde Sprache sprechen können, ohne diese zu beherrschen. Dafür greifen die Wissenschaftler elektrische Signale an Mund und Hals ab, die durch die Bewegung der für die Artikulation

benötigten Muskeln entstehen.

Das System erkennt diese Signale als Sprache, übersetzt sie und gibt sie in einer anderen Sprache hörbar aus. Der Sprecher formt also mit dem Mund lautlos die Worte, die dann in der Fremdsprache ertönen.

Die Vorteile dieser Technologie erklärt Dr. Tanja Schultz, Professorin an der Carnegie Mellon University und interACT-Wissenschaftlerin: «Damit kann unhörbare in hörbare Sprache umgewandelt werden. Es ist also möglich, zu sprechen, ohne andere Personen in der Nähe zu stören, oder etwas zu sagen, was nicht für fremde Ohren bestimmt ist».