

Technologische Brücken verbinden die Welt

interACT center der Universität stellt Sprachübersetzer vor

Es ist ein alter Traum der Menschen, mühelos miteinander kommunizieren zu können. Moderne Technologien ermöglichen es nun, die Kommunikationsbarrieren zwischen Menschen unterschiedlicher Sprachen und Kulturen zu überwinden. Das Besondere daran: Dieser interkulturelle Austausch kann stattfinden, ohne die kulturellen und sprachlichen Verschiedenheiten und die damit verbundene kulturelle Vielfalt zu nivellieren. Das interACT center der Universität Karlsruhe (TH) hat auf dem FORUM in Barcelona zum Teil erstmalig neue Sprachübersetzer vorgestellt, die sowohl Text, gesprochene Sprache im Dialog, als auch fotografierte Straßenzeichen zwischen Chinesisch, Spanisch und Englisch übersetzen.

Professor Dr. Alex Waibel, Direktor des *interACT center* (international center for Advanced Communication Technologies) an der Universität Karlsruhe (TH) und der Carnegie Mellon University, Pittsburgh, Pennsylvania, hat sich die bessere Verständigung der Völker zur Aufgabe gemacht: „Ziel unserer Arbeit ist es, trotz sprachlicher und kultureller Unterschiede, die wir ja schätzen, die Sprachbarrieren als Trennung zwischen Menschen zu entfernen“. Professor Waibel, seine Mitarbeiter und Kooperationspartner in ganz Europa, den USA und China arbeiten und forschen an vielen Projekten, um die Welt näher zusammenzubringen.

Zuerst einmal müssen aber die Wissenschaftler zusammenkommen. Ein wichtiger Schritt war die Gründung des *interACT center* an der Universität Karlsruhe und der Carnegie Mellon University (CMU) in diesem Jahr. Die CMU, eine der Top-Universitäten der USA, baut nun offiziell zusammen mit der Universität Karlsruhe Forschungsprojekte auf, die Wissenschaftler beider Länder enger zusammenbringen und so gemeinsame herausragende Forschungsvorhaben ermöglichen. Neben den Forschungsprojekten, wird das jeweilige Fachwissen auch in Gastvorlesungen weitergegeben, Studenten bei-



Fast zwei Wochen präsentierten das *interACT center* und seine Partner neue Technologien auf dem FORUM 2004 in Barcelona.
Foto: Fòrum Barcelona 2004/ Agustí Argelich

der Universitäten können mit Stipendien ihren Studien an der jeweiligen Partneruniversität nachgehen.

Das *interACT center* der Universität Karlsruhe kooperiert aber noch in vielen anderen Projekten mit Partnern rund um die Welt. Zum Beispiel koordiniert *interACT* in Karlsruhe zwei große Projekte mit Partnern in ganz Europa, die von der Europäischen Union innerhalb der Forschungsrahmenprogramme fünf und sechs gefördert werden. Aber auch jenseits der europäischen und amerikanischen Grenzen stemmen Professor Waibel und seine Mitarbeiter Projekte. So unterstützt die Stadt Peking ein Forschungsvorhaben, das einen digitalen Touristenführer für die Olympischen Spiele 2008 in Peking entwickelt.

Mitte Juli dieses Jahres haben die verschiedenen Partner ihre neuen Kommunikationstechnologien zum Teil erstmalig auf dem FORUM in Barcelona präsentiert. Die Kooperation zwischen dem *interACT center*, der Stadt Barcelona und der Stadt Beijing ermöglichte diese Vorstellung, initiiert hatte die Zusammenarbeit das *interACT Karlsruhe*. Gemein-

sam mit dem Oberbürgermeister von Barcelona, Joan Clos, hat das *interACT center* in Karlsruhe den sogenannten „language technology day“ in Barcelona organisiert. Eine sehr gute Gelegenheit dazu bot das „FORUM 2004“, das von Mai bis September in Barcelona stattfand. Wie eine kleine Weltausstellung thematisierte das FORUM verschiedene Bereiche des Lebens, unter anderem die kulturelle Verschiedenheit und Voraussetzungen für den Frieden.

Wie aber wollen nun Professor Waibel und seine Partner den interkulturellen Austausch verbessern? Zum Beispiel durch Sprach-Übersetzung: Ein Mann muss in China zum Arzt, spricht aber kein Mandarin. Glück hat er, wenn er einen von der Universität Karlsruhe mitentwickelten PDA (personal digital assistant) bei sich hat, der seine gesprochenen Sätze direkt dem Arzt ins Chinesische übersetzt. Das ist schwieriger als textliche Übersetzung, da das System auch mit Dialekten, stockender Sprache und Spontansprache zu kämpfen hat.

Ein anderes Beispiel: Eine Frau ist zu einem Workshop in Barcelona eingela-

den. Mit Hilfe der Sprach-Übersetzung hat sie schnell ein Nichtraucher-Hotelzimmer mit Blick aufs Meer gebucht, obwohl sie kein Spanisch spricht. Mit dem sprachgesteuerten Navigationssystem der Projektpartner hat sie das Hotel auf dem direkten Weg gefunden, ebenso den Ort Ihrer Konferenz. Gegen verspätete Flüge können das interACT center und ihre Partner noch nichts ausrichten und so hat sie die ersten Vorträge verpasst. Da sie aber zu einer Konferenz des interACT center gefahren ist, hat sie nichts versäumt: Ein „intelligenter Kameramann“, den das center gemeinsam mit Kooperationspartnern aus Grenoble entwickelt hat, hat alle Präsentationen aufgezeichnet. Mehrere im Raum verteilte Mikrophone lassen das System feststellen, ob der Vortragende eine Folie erklärt oder jemand im Publikum eine Frage stellt. Der „intelligente Kameramann“ stellt die Perspektive laufend auf den jeweiligen Akteur ein, sodass quasi ein Film zur Vorlesung gedreht wird. Diese Informationen können dann an einem sogenannten interaktiven Tisch abgefragt werden. Durch Gesten oder das Setzen von Jetons auf dem Tisch kann der Film zur Vorlesung gezeigt werden oder aber spezifische Informationen abgefragt werden, wie zum Beispiel: „In welchen Vorträgen wurde über Spracherkennung gesprochen?“ oder „Worüber referierte Alex Waibel?“ Alle Anfragen können auch sprachlich erfolgen. Eine weitere Neuerung: Im Tisch ist ein Mikrofon eingelassen, das dem System erlaubt, die Diskussion der Umstehenden zu verfolgen. Stellt der Tisch mittels information retrieval-Methoden fest, dass zur Diskussion passende Dokumente vorhanden sind, stellt er das erkannte Thema auf dem Tisch dar und erlaubt dem Nutzer, die zugehörigen Dokumente, zum Beispiel einige Folien aus der Vorlesung, auszuwählen und zu betrachten.

Ein weiteres Beispiel für die Idee, die Kulturen zu verbinden, und für die internationalen Kooperationen der Universität Karlsruhe ist die Zeichen-Übersetzung. Straßenschilder in China zu lesen ist für die meisten Touristen nahezu unmöglich. Die Carnegie Mellon University hat, gemeinsam mit einer Start-up-company aus den USA, einen mit einer Kamera ausgerüsteten PDA vorgeführt. Dieser macht ein Foto eines Straßenschildes und übersetzt die darauf erkannten chinesischen Schriftzeichen ins Englische oder Spanische.

Aber zurück nach Barcelona. Viele Interessenten konnten alle dort gezeigt



James L. Crowley von der INP Grenoble zeigt Joan Clos und Alex Waibel den interaktiven Tisch. Foto: interACT center

ten Technologien direkt testen, faszinierte Besucher sprachen mit dem „Tisch“, fotografierten chinesische Schriftzeichen und ließen sie übersetzen, weltweit berichtete die Presse über die Neuerungen. Auch Barcelonas Oberbürgermeister Joan Clos probierte die Technologien selber aus. Der „language technology day“, so sagte er während einer Diskussion, „markiert einen großen Schritt in der Vision des Menschen, die Kommunikation zu vereinfachen und das Verständnis füreinander zu vergrößern. Die vorgestellten Neuerungen beweisen, wie sehr die Technologie uns dabei helfen kann.“

Moderne Informationstechnologien können sicherlich einen Beitrag leisten, dass die Kulturen näher zusammenrücken, die Kommunikationsbarrieren zwischen den Menschen unterschiedlicher Sprache kleiner werden. Professor Waibel und sein Team haben bereits Projekte der nächste Generation in Angriff genommen: „Wie wir alle wissen, haben wir auch Kommunikationsprobleme mit Maschinen. Wir entwickeln daher intelligente Räume, bei denen multimodale Technologien das Umfeld des Menschen und damit seine Wünsche schon erkennen und entsprechende Dienste von sich aus anbieten können. Der Multimodale Tisch, den wir in Barcelona vorgestellt haben, ist schon ein Beispiel dafür. Er soll menschliche Benutzer unterstützen, aber auch entlasten, damit sie das tun können, was sie eigentlich am liebsten tun: mit anderen Menschen zu kommunizieren.“

-Margit Rödder-

Datenbank hilft bei Drittmittelsuche

Wer sich nach Drittmitteln für wissenschaftliche Zwecke umsieht, kann in der Online-Datenbank der Servicestelle für Elektronische Forschungsförderinformationen, kurz ELFI, fündig werden. Die neuesten Förderprogramme für Forschungsvorhaben sind hier umfassend beschrieben. Die Datenbank enthält bisher Angaben über etwa 3100 Fördermöglichkeiten und 1200 Geldgeber aus dem In- und Ausland. Sie wertet ungefähr 30 000 Internet-Dokumente aus und untersucht Ausschreibungen verschiedener Anbieter sowie Informationen anderer Datenbanken. Um allen Hochschulen zu ermöglichen, Fördergelder zu ermitteln, rief eine Gruppe von Forschungsreferenten deutscher Hochschulen die Datenbank ins Leben. Die Ruhr-Universität Bochum und die Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung (GMD) realisierten sie in einem gemeinsamen Projekt. Finanziert wird sie derzeit aus Nutzungslizenzen, bis Mitte 2005 soll sie privatisiert sein. Zum Kennen lernen können Nutzer einen kostenlosen Probezugang anfordern.

-Sigrid Peters-

Nähere Informationen im Internet unter <http://www.elfi.info> oder per Telefon 0234/32-22940

Photosynthese-Workshop an der Fridericiana

Die Photosynthese-Arbeitsgruppen der Botanischen Institute der Universitäten Darmstadt, Freiburg, Heidelberg, Konstanz, Mainz und Karlsruhe haben sich zum 21. Photosynthese-Workshop an der Universität Karlsruhe Anfang Oktober getroffen. Privatdozent Dr. Claus Buschmann vom Botanischen Institut der Fridericiana organisierte die Veranstaltung. In zwölf Vorträgen präsentierten Wissenschaftler den knapp 50 Teilnehmern die neuen Ergebnisse unterschiedlicher Arbeitsgebiete. Biologische, physikalische und chemische Aspekte der Photosynthese von der effizienten Lichtaufnahme der Pflanzen bis zur Umsetzung von Kohlendioxid der Luft in Biomasse waren Themen der Referenten. Daneben stellte der Workshop neue Methoden zur Photosyntheseforschung vor.

-red-