

Deutsches KI-Projekt kann sich international sehen lassen

Verbmobil macht so manchen Konkurrenten sprachlos

Eine aktuelle Zwischenbilanz des Sprachübersetzungsprojekts Verbmobil gibt einen Einblick in den Leistungsstand der deutschen KI-Forschung. „Mehr als 70 Prozent der mit Verbmobil durchgeführten Übersetzungen sind bereits korrekt“, konstatiert Professor Wolfgang Wahlster, Wissenschaftlicher Direktor am Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz – eine stattliche Zwischenbilanz des Projekts also, das seit dreieinhalb Jahren in Kooperation mit Siemens, der IBM, Daimler-Benz und Philips läuft. Wie deutlich sich die Gilde der deutschen KI-Forscher von ihren Fachkollegen in aller Welt absetzt, dokumentiert Wahlster beispielhaft mit dem Hinweis, ein elektronischer Spracherkennner der Uni Karlsruhe habe eine Wortfehlerrate von nur noch 13 Prozent erreicht. Dies sei bei Spontansprache Weltrekord und gegenüber der Situation zu Beginn des Verbmobil-Projekts ein außerordentlicher Fortschritt. Denn damals habe diese Fehlerquote noch bei entmutigenden 50 Prozent gelegen.

„Erstmals“, so Wahlster bei einer Projektdemonstration im Münchner Siemens-Forschungszentrum, „haben wir bei Ver-

bmobil eine sprachwissenschaftlich fundierte Computergrammatik für gesprochenes – und nicht nur für korrekt geschriebenes – Deutsch erarbeitet.“ Somit erkennt das System etwa bei einem Dialog nicht nur den schriftdeutsch gesprochenen Satz „Am Freitag sieht es gut aus“, sondern auch Formen mit Auslassungen oder ungewöhnlichen Wortstellungen, wie sie für gesprochene Sätze typisch sind.

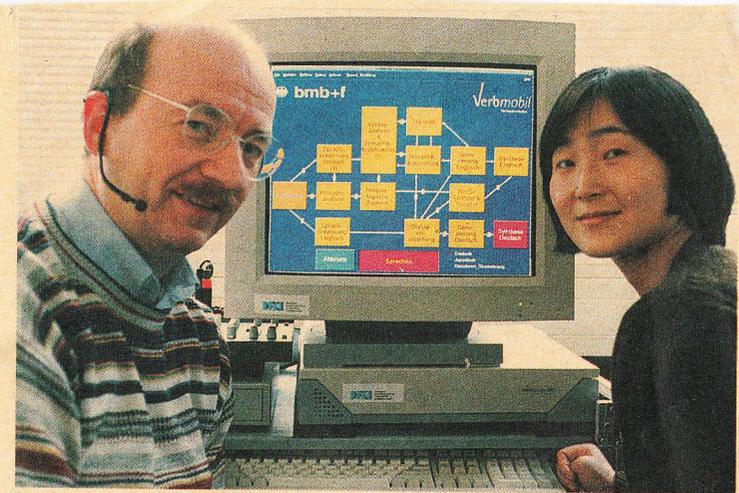
Bisher haben Spracheingabesysteme stur das Wiederholen einer Eingabe gefordert, die sie nicht „verstanden“ haben. Verbmobil aber kann mit gesprochenen Klärungsdialogen Mißverständnisse gezielt abprüfen: Wenn das System „zweifelt“, ob die Eingabe lautete „Sonntag habe ich Zeit“, fragt es gezielt zurück: „Meinen Sie ‚sonntags‘?“ Denn im ersten Falle wäre ja nur von einem ganz bestimmten Sonntag die Rede, im letzten aber von allen Sonntagen.

Verbmobil ist aber auch schnell. „Trotz umfangreicher Software“ nämlich werde im Mittel weniger als die sechsfache Dauer der gesprochenen Eingabe benötigt, ehe diese voll verstanden und die Übersetzung mit synthetischer, doch menschlich-natürlich klingender Stimme erzeugt worden

ist. Zwar gibt es schon mehrere Systeme, die nicht nur Einzelwörter, sondern sogar ganze Sätze übersetzen können. Doch nur Verbmobil mit seinen derzeit 2500 Wörtern Gesamtumfang, vor allem aus dem Bereich Terminabsprache, arbeitet kontextabhängig. Das System übersetzt also zum Beispiel die Eingabe „Wie wäre es am Montag? Geht es bei Ihnen?“ zwar korrekt mit „How about Monday? Is it possible for you?“, doch „denkt“ es sofort um, wenn der erste der beiden Sätze „Wo können wir uns treffen?“ lautet. Denn statt des allgemeinen beziehungsweise hier zeitbezogenen „Is it possible for you“ erzeugt es nun eben den eindeutig ortsbezogenen Fragesatz „Do we meet at your place?“

Stottern, stammeln – Verbmobil versteht's

Die Neuentwicklung imponiert auch mit ihren Techniken des gestuften Sprachverstehens. Dies bedeute, kann man hierzu erfahren, daß das System sogar mit dem verqueren Satz „Ja, ich will also würde mal sagen, äh, vorschlagen, wir könnten uns am äh Siebten treffen so im Mai“ zurecht kommen kann. An einem



Reden, wie einem der Schnabel gewachsen ist: Verbmobil erkennt auch Spontansprache. Eine grammatikalisch korrekte Ausdrucksweise ist nicht unbedingt notwendig. Foto: DFKI

solchen Konstrukt müßte jedes System scheitern, das sich auf rein grammatikalische Regeln stützt.

Zu den Glanzlichtern der Verbmobil-Technik gehört auch, wie das System damit zurechtkommt, daß gesprochene Sprache keine Interpunktion kennt. Es wertet nämlich den Verlauf der Tonhöhe aus und erkennt so, ob beispielsweise der Satz „Kommen Sie zu mir ins Büro“ als Anordnung oder als Frage zu verstehen ist. Oder auch, ob in „Wir müssen noch einen Termin ausmachen“ das „noch“ betont ist oder nicht – denn beide Varianten geben dem Satz ja unterschiedliche Bedeutung.

„Wir haben für Verbmobil ein Prosodiemodul (Lautgestaltsmodul) entwickelt“, sagt Wahlster, das „unter Ausnutzung von

Pausendetektion und Intonation sowie Dauer und Energie des Signals Satz- und Phrasengrenzen erkennt.“ So sollen beachtliche 93 Prozent der relevanten Phrasengrenzen erkannt werden, was den Zeitbedarf für die syntaktische Analyse um volle 92 Prozent senken, Mehrdeutigkeiten gar um 96 Prozent verringern soll.

„Verbmobil hat damit die Sprachtechnologie im Hinblick auf das Verstehen natürlicher Sprache um einen entscheidenden Schritt weitergebracht.“ Man könne hier nun also erstmals, ganz wie im Alltag gewohnt, „ohne Punkt und Komma“ sprechen, anstatt wie bisher abgehackt einzelne Primitivsätzchen oder gar isolierte Wörter artikulieren zu müssen.

Thomas Thorwaldsen