

ARVIKA-Forum in Nürnberg

Wichtige Durchbrüche für den Menschen im Zugang zur Technik durch deutsche Forschung

Die technischen Geräte, mit denen wir täglich arbeiten oder die uns im privaten Bereich umgeben, werden immer komplexer, ihre Produktbeschreibungen immer schwieriger bzw. unverständlicher, bei der Übersetzung in viele Sprachen sogar oft falsch. Nur innovative Lösungen zum Umgang des Menschen mit der Technik werden die nötige Akzeptanz schaffen, dass neue Systeme schneller im Markt umgesetzt werden können. Hier setzen die vom BMBF in den letzten Jahren geförderten interdisziplinären Forschungsarbeiten zur Mensch-Technik-Interaktion an.

Es werden Lösungen gesucht, die es dem Menschen im privaten wie im beruflichen Umfeld erlauben, Systeme der Informationstechnik mit seinen natürlichen Interaktionsformen, wie Sprache, Zeigegesten, Gesichtsausdruck, Greif- oder Druckbewegungen zu steuern. Die Technik soll dem Menschen angepasst werden und nicht umgekehrt, wie das bisher weitgehend der Fall war.

Aufbauend auf den Erfolgen in der Erforschung der Sprachverarbeitung mit dem Grundlagenforschungsprojekt Verbmobil, welches den Deutschen Zukunftspreis des Bundespräsidenten erhalten hat, startete die Bundesregierung im Jahre 1999 sechs große Leitprojekte zur multimodalen und multimedialen Mensch-Technik-Interaktion. Gesucht wurden Lösungen, die sowohl eine große wissenschaftliche Attraktivität als auch ein hohes Marktpotenzial haben sollten. Die Ergebnisse der Forschungsarbeiten wurden am 03. und 04. Juni 2003 in Berlin in einer internationalen Konferenz mit 350 Teilnehmern der Fachwelt und der interessierten Öffentlichkeit vorgestellt.

Alle 6 Leitprojekte haben ihre Forschungsziele mehr als erreicht. Es entstanden insgesamt 116 Patentanmeldungen, 13 spin-off-Unternehmen wurden gegründet und 56 spin-off-Produkte entwickelt. Daneben wurden über 850 wissenschaftliche Artikel und Konferenzbeiträge veröffentlicht und bei den Wissenschaftspartnern etwa 200 Diplomarbeiten, Promotionen und Habilitationen abgeschlossen. Schließlich wurden 13 Forscher aus den Projekten auf Lehrstühle an Hochschulen berufen. Bisher entstanden durch die Forschungsarbeiten 154 neue High-Tech-Arbeitsplätze in Deutschland, wobei man davon ausgehen kann, dass die größere Zahl der Arbeitsplätze erst jetzt, nach Abschluss der Forschungsarbeiten in den beteiligten Unternehmen entstehen wird.

Von den 6 Forschungsprojekten konzentriert sich eines (SMARTKOM) auf die grundlegenden Forschungsarbeiten zur Mensch-Technik-Interaktion in den neuen Interaktionsformen Sprache, Gestik, Gesichtsausdruck und Haptik in realen Situationen, d. h. auch unpräzise, mehrdeutige

oder unvollständige Eingaben des Menschen müssen vom Computer verstanden werden. Die restlichen 5 Leitprojekte sind stärker anwendungsorientiert und zielen auf:

- Serviceroboter, die im privaten oder beruflichen Umfeld des Menschen agieren und mit ihm zusammenarbeiten (MORPHA),
- neue technische Lösungen bei mobilen Tätigkeiten durch die Integration von multimodalen Interaktionsformen mit Assistenzsystemen und Agententechnologien (MAP),
- multimediale und multimodale räumlich verteilte Teamarbeit (INVITE),
- einheitliche Benutzerschnittstellen für alle elektronischen Geräte des Alltags (EMBASSI).

Das heute in Nürnberg vorgestellte Leitprojekt ARVIKA, Augmented Reality for Development, Production and Services, in dem es um das mobile Agieren in gemischt realen und virtuellen zukunftsorientierten Arbeitsumgebungen in Entwicklung, Produktion und Service geht, zeichnet sich dadurch aus, dass es kurz- und mittelfristig das größte Potenzial für eine Umsetzung der Forschungsergebnisse in der Wirtschaft enthält. Bisher konnte in ARVIKA die beachtliche Zahl von 37 Patentanmeldungen erreicht werden, daneben wurden 6 Spin-off Produkte entwickelt. Als besondere Ergebnisse des Projekts ARVIKA sind zu nennen:

- Entwicklung erster Prototypen mobiler AR-Systeme für industrielle Anwendungen in Entwicklung, Produktion und Service (Automobil- und Flugzeugindustrie, Anlagen- und Werkzeugmaschinenbau).
- Entwicklung einer einheitlichen webbasierten Architektur für alle mobilen AR-Systeme.
- Aufarbeitung und kontextsensitive Bereitstellung inhaltlicher und workflow-abhängiger Informationen für den AR-gestützten Arbeitsprozess.

In den vom Bundesministerium für Bildung und Forschung und vom Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit von Mitte 1999 bis Mitte 2003 geförderten Projekten arbeiteten insgesamt 102 Forschungsgruppen mit einem Förderumfang von 82,6 Mio. € (Gesamtmittel 152,2 Mio. €).

Die Mensch-Technik-Interaktion wird in den nächsten Jahren die Definition der Arbeitsplätze erheblich verändern und berufliche und private Tätigkeiten ortsunabhängig stark vermischen. Es kommt jetzt darauf an, den Vorsprung in der Forschung in kommerzielle Lösungen und damit in weitere zukunftssträchtige High-Tech-Arbeitsplätze in Deutschland umzusetzen.