Originalveröffentlichung in: Kunze, Jürgen/Stoyan, Herbert (Hrsg.): KI-94 Workshops. 18. Deutsche Jahrestagung für Künstliche Intelligenz, KI-94 Saarbrücken, 18.-23. September 1994. Extended Abstracts. - Bonn: Gesellschaft für Informatik e.V., 1993. S. 1-2.

Integration multimodaler Mensch-Maschine-Kommunikation durch Interface-Agenten

Henning Lobin, Jan-Torsten Milde, Rainer Gastner

In den letzten Jahren ist in verschiedenen Bereichen ein erheblich verstärktes Interesse an kompletten Agentensystemen zu verzeichnen. Einen entscheidenden Anlaß für diese Entwicklung stellen die Resultate bei der Konstruktion autonomer Roboter dar, bei denen die enge Kopplung von wahrnehmenden, planenden und ausführenden Komponenten von vornherein notwendig ist. Durch die Erforschung von Multiagenten-Systemen haben die Aspekte der Kooperation und der Kommunikation zwischen Agenten erheblich an Beachtung gewonnen. Seit kurzem nun zeichnet sich die Tendenz ab, das Agenten-Konzept auch für die Flexibilisierung der Mensch-Maschine-Kommunikation zu nutzen. Derartige Interface-Agenten stellen sehr komplexe intelligente Schnittstellen dar zu technischen Systemen wie Robotern oder Software-Systemen. Aufgrund des Agenten-Konzepts wird es möglich, verschiedene Eingabe und Ausgabemodalitäten (natürlichsprachliche, formalsprachliche, deiktische, visuelle Formen der Kommunikation) zu integrieren und mit planenden und ausführenden Komponenten zu kombinieren. Weil die Integration unterschiedlicher Modalitäten der situationseingebetteten Informationsverarbeitung des Menschen sehr nahe kommt, besitzt die Entwicklung von Interface-Agenten große Anwendungsrelevanz.

Unter multimodaler Mensch-Maschine-Kommunikation (MMK) verstehen wir die Integration verschiedener Formen und verschiedener Medien der Mensch-Maschine-Kommunikation. Die Integration der verschiedenen Ein- und Ausgabemodalitäten (Kombinationen von Kommunikationsformen und Medien) der Maschine kann durch einen komplexen Interface-Agenten realisiert werden, der entweder nach Gesichtspunkten der Robotik entworfen ist, oder durch ein ganzes System von einfacheren Interface-Agenten, bei denen die Integration durch eine geeignete Informationsmodellierung und Kommunikation der Agenten untereinander erreicht werden kann.

Im Zentrum der Erforschung von multimodaler MMK basierend auf Interface-Agenten steht ihre Architektur, ihre Kommunikationstechniken sowie ihre Steuerbarkeit durch den Benutzer. Ein grundsätzliches Problem stellt dabei die Entscheidung dar, ob die Mensch-Maschine-Schnittstelle als ein System von Interface-Agenten modelliert wird oder ob sie nur durch einen einzigen, dafür aber intelligenteren Interface-Agenten realisiert werden soll. Im ersten Fall sind Techniken aus dem Bereich der Verteilten KI heranzuziehen, im zweiten Fall aus dem Bereich der Entwicklung intelligenter Akteure in der Robotik und der 'klassischen' KI überhaupt. Diese Grundsatzentscheidung kann nur vor dem Hintergrund der im jeweiligen Szenario vorliegenden Problemlage getroffen werden. Die Probleme der multimodalen MMK reichen von der verteilten und parallelen Organisation unterschiedlicher Medien, wofür sich die Modellierung eines ganzen Systems von

Publikationsserver des Instituts für Deutsche Sprache
URN: http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:mh39-77549

Interface-Agenten anbietet, bis zu Problemen der multimedialen Aufnahme, Repräsentation, Verarbeitung und Präsentation von Information durch Interface-Agenten. Durch die Modellierung von intelligenten Interface-Agenten kann das System mit den Eigenschaften der Selbst- und Benutzeradaptivität ausgestattet werden. Neben den empirschen Aspekten, die für eine ergonomische, intelligent unterstützte MMK eine wichtige Rolle spielen, müssen auch die methodischen Aspekte für die agentenorientierte Rekonzeptualisierung von technischen Systemen Berücksichtigung finden.