

Workshop

„Gaze Communication“

Verantwortlich:

Prof. Dr. Anke Huckauf, Juniorprofessorin, Bauhaus-Universität Weimar
Dr. Frank Klefenz, Fraunhofer IDMT, Ilmenau

Allgemeines zum Thema „Gaze communication“

Alle Orte unserer Umwelt, die für unsere intendierten Handlungen interessant und relevant sind, werden zunächst mit unserem Blick berührt. Die gemeinsame Ausrichtung der Blicke mehrerer Personen auf einen Gegenstand (joint attention) kann als Voraussetzung für gelungene Kommunikation angesehen werden (). Die Nutzung des Blickverhaltens für die Steuerung von technischen Systemen ist demnach intuitiv und schnell durchführbar. Zudem ist diese Art der Steuerung insbesondere für Menschen mit motorischen Beeinträchtigungen eine nützliche Alternative. Hier kann ein barrierefreier Zugang zu und eine berührungslose Interaktion mit einem Rechner Voraussetzung dafür sein, dass Interaktionen mit anderen Menschen erhalten werden können.

Bei der Blicksteuerung treten jedoch einige Schwierigkeiten auf, die sowohl auf technischer Seite wie auch auf Seite der Bedienbarkeit eine Rolle spielen. Auf technischer Seite werden in den meisten aktuellen Modellen die Augen mit Infrarotlicht ausgeleuchtet. Die Abhängigkeit des Blickziels auch von der Körper- und Kopfbewegung erfordert eine ständige Kalibrierung und Nachkalibrierung, die von potentiellen Nutzern kaum und schon gar nicht selbständig zu bewerkstelligen ist. Zudem sind die Systeme sehr kostenintensiv und selten berührungsfrei, was ihre Anwendbarkeit außerhalb von Forschungseinrichtungen stark einschränkt. Obwohl die Europäische Union mit dem Programm COGAIN (Communication by Gaze Interaction) seit 2005 diesbezügliche Forschung unterstützt, und obwohl 2006 ein IPRIZE ausgeschrieben wurde, der die Entwicklung eines berührungsfreien schnellen und reliablen Messinstruments beschleunigen soll, ist die technische Umsetzung nach wie vor problematisch.

Technische Herausforderungen

Auf dieses Thema der technischen Umsetzung soll ein Fokus des Workshops gerichtet sein. Dabei sollen neueste Entwicklungen zu Algorithmen der Pupillenfeststellung oder zu Trackingprozeduren und –alternativen vorgestellt werden. In einer anschließenden Diskussion sollen Ideen generiert werden, wie die Umsetzung eines berührungsfreien Gaze-Trackers in Echtzeit aussehen könnte.



Für die Anwendbarkeit eines solchen Systems ist allerdings nicht nur die Hardwareseite der technischen Umsetzung entscheidend, sondern auch die softwareseitigen Implementierungen. Aktuelle Software ist für die Maus- und Tastatursteuerung konzipiert. Um die jeweiligen Funktionalitäten auch für eine Blicksteuerung zu gewährleisten, sind innovative Konzepte gefragt, die auf dem Wissen über die Mechanismen der Blickbewegungen fußen. Zugleich müssen diese Konzepte natürlich auch auf die entsprechende Hardware abgestimmt sein. Insofern ist es unumgänglich, die Hard- und Softwareentwicklung frühzeitig aufeinander abzustimmen. Hierzu müssen Erfordernisse der jeweiligen Systeme kommuniziert und werden.

Ergonomische Herausforderungen

Ein weiterer Fokus des Workshops soll auf Anwendungen gelegt werden. Dabei sind spezielle Anwendungen wie beispielsweise die Textverarbeitung ebenso von Belang wie eher generelle Fragen wie die einer Selektion einer Aktion mittels Blicksteuerung. Zu diesem Thema sind ebenfalls Präsentationen aktueller Konzeptionen und Implementierungen geplant, die in einer anschließenden Diskussion kritisch gewürdigt werden sollen.

Gemeinsame Lösungsansätze

Der dritte und letzte Teil des Workshops ist als Arbeitstreffen konzipiert. Ziel ist es, Hard- und Softwarekonzepte zu finden, die gemeinsam weiterentwickelt werden können. Dazu müssen die jeweiligen Erfordernisse der technischen Realisierungen an die Nutzeroberfläche wie auch umgekehrt die Erfordernisse der Bedienung an verschiedene Parameter wie räumliche und zeitliche Genauigkeit ausgearbeitet werden. Aus verschiedenen Herangehensweisen können somit Systeme entstehen, die dem Ziel eines berührungsfreien Gaze Communicators näher kommen.