



Steuern per Gedankenkraft: Der wissenschaftliche Mitarbeiter Michael Domhardt (vorn) zeigt, wie der besondere Computer funktioniert. Zusammen mit Professor Ludger Schmidt hat er die Tauglichkeit des Geräts untersucht.

Foto: Fischer

Gedanken steuern den PC

Forscher haben die Tauglichkeit von Computern untersucht, die man per Kopf steuert

VON GÖRAN GEHLEN

KASSEL. Früher saßen Videospiele Knöpfchen drückend vor dem Bildschirm, heute wird geboxt und geturnt. Ausgelöst hat diese Revolution die Spielkonsole Nintendo Wii. Deren Steuergerät überträgt Bewegungen des Nutzers auf den Bildschirm.

U N I K A S S E L
V E R S I T Ä T

Doch die Hersteller sind bereits einen Schritt weiter: Per Gedankenkraft sollen Spieler ihre Helden steuern. Professor Dr. Ludger Schmidt, Fachgebiet Mensch-Maschine-Systemtechnik, von der Uni Kassel hat die Praxistauglichkeit eines solchen Systems für Anwendungen außerhalb des Spielbereichs untersucht.

Die Technik ist nicht neu: Per Elektroenzephalografie (EEG) lassen sich elektrische Aktivitäten des Gehirns messen. Doch die notwendigen

Geräte waren für das heimische Wohnzimmer oft zu teuer und unpraktisch: Die Brain-Computer-Interfaces (BCI) sahen aus wie hässliche Badekappen, der Benutzer musste sich ein Elektroden-Gel auf den Kopf schmieren.

Das hat sich geändert. NIA heißt das Produkt des US-Speicherherstellers OCZ. Der Käufer erhält für 100 Euro ein Stirnband, eine kleine Box und eine Software. NIA hat im Gegensatz zu wissenschaftlichen EEG nur drei Trocken-elektroden statt 72 Sensoren.

Es erfasst aber sowohl elektrische Aktivitäten des Gehirns als auch Anspannungen in der Gesichtsmuskulatur. Die Ergebnisse werden in Form von Messbalken angezeigt. „Überschreiten ein oder mehrere Balken einen Grenzwert, wird eine Aktion ausgelöst“, sagt Schmidt. Welche, das bestimmt der Nutzer vor dem Gebrauch.

Die Handhabung ist einfach: „Der Nutzer denkt beispielsweise daran, seinen

rechten Arm zu heben.“ Den Werten, die sich dabei ergeben, weise man eine Aktion zu. Immer wenn der Nutzer diesen Gedanken aufgreift, kann er gezielt etwas auslösen.

Auf diesem Weg sei der Spieler schneller als mit Maus und Tastatur, verspricht der Hersteller. Professor Schmidt und seine Mitarbeiter haben es ausprobiert. 16 Versuchspersonen sollten in einem Dokument navigieren, also einen Bildausschnitt bewegen und zwischen verschiedenen Seiten blättern.

Langsamer als mit der Maus

Das Ergebnis: Die Testteilnehmer konnten die Aufgabe zwar mit ihrer Gesichtsmuskulatur bewältigen, waren aber so deutlich langsamer als mit Maus und Tastatur. Zudem kamen nur drei Viertel mit der Kontrolle per Gedankenkraft überhaupt zu recht.

„Mit nur drei Sensoren hat man eine hohe Messgenau-

igkeit“, sagt Schmidt. Er hält die Technologie trotzdem für zukunftsweisend.

„Der Spielmarkt sorgt hier für eine schnelle technische Entwicklung.“ Außerdem gebe es Bereiche, wo eine Steuerung per Gedankenkraft sehr interessant sei: Beispielsweise für Arbeiten, bei denen die Hände dann nicht durch Maus und Tastatur belegt sind.

Zur Person

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Ludger Schmidt (39) ist Leiter des Fachgebietes Mensch-Maschine-Systemtechnik im Fachbereich Maschinenbau. Er stammt aus dem Rheinland, arbeitet seit 2008 im Kassel. Zuvor war er Leiter der Abteilung „Ergonomie und Mensch-Maschine-Systeme“ am Fraunhofer/FGAN Forschungsinstitut für Kommunikation, Informationsverarbeitung und Ergonomie bei Bonn. Schmidt hat in Aachen Elektrotechnik studiert und am Institut für Arbeitswissenschaft promoviert.