

09.03.2005 - 17.55 Uhr

NEUROSCIENCE:

Menschen können maximal vier Variable gleichzeitig verarbeiten Wissen um mentale Beschränkungen kann Sicherheit erhöhen

(pte) Brisbane - Wissenschaftler der University of Queensland haben herausgefunden, warum es nicht viel braucht, damit ein neues Problem oder eine unbekannte Aufgabenstellung das menschliche Denken überstrapazieren. Laut den Kognitionswissenschaftlern Graeme S. Halford, Rosemary Baker, Julie E. McCredden und John D. Bain von der Griffith University ist die Anzahl der Variablen, die Menschen bei der Lösung eines Problems handhaben können, vergleichsweise gering. Vier Variable sind schwierig,



fünf werden nahezu unmöglich. Die Ergebnisse der Studie wurden in Psychological Science veröffentlicht.

Es ist schwierig, die Grenzen der Verarbeitungskapazität zu messen, da die meisten Menschen größere Aufgaben automatisch in kleine, handhabbare Stücke zerlegen. So wird beim Backen eines Kuchens das Vermischen von Butter, Zucker und Eiern als ein einzelner Arbeitsgang angesehen. Die einzelnen Arbeitsschritte werden damit zu einem einzigen Vorgang. Um zu verhindern, dass die Studienteilnehmer mit Problemen auf diese bewährte Art und Weise umgingen, mussten neue Probleme geschaffen werden. In einem Experiment wurden 30 Akademikern unvollständige verbale Beschreibungen von statistischen Interaktionen zwischen fiktiven Variablen gezeigt. Begleitet wurden diese Beschreibungen von Grafiken, die diese Interaktionen darstellten. Die Interaktionen

unterschieden sich in ihrer Komplexität - sie umfassten zwischen zwei und fünf Variablen. Es wurde gemessen, wie lange die Teilnehmer für die Lösung der Aufgaben brauchten. Anschließend wurden sie befragt, wie sicher sie sich ihrer Lösungen waren.

Es zeigte sich, dass die Teilnehmer mit steigender Komplexität schlechter abschnitten und unsicherer waren. Sie waren deutlich schlechter in der Lage, Probleme mit vierfachen Interaktionen zu lösen als Interaktionen mit dreifachen. Bei Aufgaben mit fünffachen Interaktionen lag die Performance bereits im Zufallsbereich. Nach vier- und fünffachen Interaktionen gaben die Teilnehmer Kommentare wie "Ich habe die Informationen immer wieder verloren" oder "Ich habe einfach den Faden verloren" ab. Die Wissenschaftler schlossen aus diesen Ergebnissen, dass Menschen nicht mehr als vier Variable gleichzeitig verarbeiten können. Das Wissen um diese Beschränkung kann bei der Schaffung von sehr stressreichen Aufgabenbereichen wie Flugkontrollzentren eine entscheidende Rolle spielen. Handelt es sich hier doch um Arbeitsbereiche, in denen Mitarbeiter mehrere Variable gleichzeitig im Auge behalten müssen.

Weitere Informationen:

Psychological Science

<http://www.psychologicalscience.org/journals/index.cfm?journal=ps&content=ps/home>

University of Queensland

<http://www.uq.edu.au>

EH™ European Health Journal

© europeanhealthjournal.com