**Aufnahmeprüfung für Aspiranten (Aufgabe 2)**

**Aufgabe 2:** Lesen Sie den Text und die nachfolgenden Bestätigungen. Sagen Sie, ob sie dem Inhalt des Textes entsprechen und markieren Sie diese Bestätigungen mit «richtig», «falsch» oder «steht nicht im Text».

**BCI — wenn der Computer weiß, was der Mensch denkt**

Merkwürdig. So denken Sie, als da ein Mann ohne die Arme am Lenkrad zu halten an Ihnen vorbeifährt. Sie werfen an der nächsten Ampel einen Blick in das Wageninnere und erkennen: Dieser Mann hat überhaupt keine Arme. Das gibt es nicht, denken Sie? Doch! Der Behinderte fährt mit einem Brain-Computer-Interface (BCI). Der lenkt den Wagen, beschleunigt und bremst, biegt nach links oder rechts ab — so wie es der Mann will und ohne ein Wort zu sagen. Der Computer liest die Gedanken des Menschen.

Noch ist das geschilderte Erlebnis Utopie, aber wie lange noch? Seit gut einer Dekade arbeiten Forschungsgruppen in aller Welt an der Entwicklung von Systemen, die den direkten drahtlosen, quasi Infrarot-Kontakt, zwischen Mensch und Maschine herstellen sollen. Erste Testergebnisse über den Brain- Computer-Interface liegen bereits vor Sie lassen die Forscher hoffen, dass Behinderte Menschen in absehbarer Zeit mit Hilfe dieser Schnittstelle zwischen Computer und Mensch in der Lage sein werden, auf dem Computer Briefe zu schreiben und

Rollstühle oder Autos ohne jegliche Muskelkraft zu lenken.

Ein interdisziplinäres Forscherteam von Informatikern und Neurologen des Fraunhofer-Instituts in Berlin entwickelt den BCI, mit dem Menschen allein durch die Kraft der Gedanken Maschinen steuern können. Dazu werden wie bei einem Elektroenzephalogramm die Gehirnströme gemessen, die im Kopf auftreten, wenn man daran denkt, die rechte oder linke Hand zu bewegen. Der Rechner berechnet den veränderten Energiefluss, analysiert ihn und erstellt daraufhin das Programm, das der Rechner benutzt, um Befehle an die Maschine, z.B. den Rollstuhl oder die Computer-Tastatur, zu erteilen.

Das Prinzip einer solchen Schnittstelle leuchtet ein und scheint Erfolg versprechend. Denn jede Aktivität im Hirn ist mit Hirnströmen verbunden. Ein Reiz, ein Gedanke löst schwache Spannungsschwankungen aus, die mit Hilfe von Elektroden auf der Kopfhaut gemessen werden können. Bereits heute gelingt es den Testpersonen nach einem Training mit dem BCI, in dem der Rechner die persönlichen Denkströme und -wege kennen lernt, die Cursortaste nach rechts oder links zu bewegen, ohne einen Finger zu bewegen oder mit der Stimme einen Befehl zu erteilen. Am Institut für Signalverarbeitung der ETH Lausanne wurde auf der Basis des BClIs ein Spiel entwickelt, in dem der Spieler einen hohen Turm bauen muss — einzig

mit Hilfe seiner Gedanken. Wenn er sich entspannt, verändert er die Stärke der Alphawellen in seinem Kopf, darauf reagiert das Computerprogramm und baut den Turm höher.

Noch ist es nur eine Vorstellung, dass wir unser Auto benutzen, indem wir einfach nur

denken. Aber bewegt sich erst einmal der Cursor nach links, dann geht bald noch viel mehr. Für Behinderte Menschen sicherlich eine revolutionäre Erfindung, die eine große Erleichterung des Alltags verspricht.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | richtig | falsch | steht nicht  im Text |
| 1. | Mit einem Brain-Computer-Interface kann man das  Auto lenken, ohne zu denken. |  |  |  |
| 2 | Wie ein BCI funktioniert, kann man gut verstehen |  |  |  |
| 3 | Das Computerspiel funktioniert nur mit dem BCI |  |  |  |
| 4 | |An der ETH Lausanne wurde ein Computerspiel zum Entspannen entwickelt. |  |  |  |
| 5. | Das Spiel wurde entwickelt, um die Gehirnströme der Spieler zu messen und zu analysieren. |  |  |  |

.