

Verbindung zwischen Gehirn und Maschine: Brain-Computer-Interfaces in der medizinischen Forschung**

Transkripte Audios

Sprachniveau: C1



© Colourbox.de

Seyed-Ahmad Ahmadi

Audio 1: Vorstellung Forschungsgebiet

Hallo. Mein Name ist Seyed-Ahmad Ahmadi. Ich bin 38 Jahre alt und ich arbeite im Bereich der medizintechnischen Forschung. Ich forsche am Klinikum Großhadern der Ludwig-Maximilians-Universität München, speziell in der Neurologie und zwar am Deutschen Schwindel- und Gleichgewichtszentrum. Meine Forschergruppe dort leite ich seit 2016. Mein Forschungsgebiet ist computerassistierte Diagnostik in der Neurologie mittels künstlicher Intelligenz.

Audio 2: Was sind Brain-Computer-Interfaces?

Ein Brain-Computer-Interface ist ein direkter Kommunikationsweg zwischen dem Gehirn oder Nervensystem eines Menschen zu einem externen Gerät. Ein Computer interpretiert die Hirn- oder Nervensignale und übersetzt diese dann in direkte Befehle, mit denen der Mensch den Computer oder das Gerät steuern kann.

Zoe, 15 Jahre

Audio 3: Was hältst du von Brain-Computer-Interfaces?

Ich fände das ganz cool. Da muss man nicht extra zu dem Gerät hingehen, sondern man kann es sich einfach denken und dann passiert das.

Audio 4: Welche Risiken gibt es bei Brain-Computer-Interfaces (BCI) deiner Meinung nach?

Als Nachteil: Dass dann der Computer deine Gedanken so ein bisschen übernimmt und dann schon weiß, was du denken wirst und das ohne deine Erlaubnis macht und sich das alles selbst denkt. Und auch die vom Computer, die das installiert haben und deine Gedanken schon wissen und sich dann denken können, was du als Nächstes tust.

Ylva, 13 Jahre:

Audio 5: Was hältst du von Brain-Computer-Interfaces?

Ich finde das ganz cool, aber wenn man irgendetwas Falsches denkt oder so, dann ist es halt auch blöd, wenn dann irgendetwas passiert, was man gar nicht wollte.

Seyed-Ahmad Ahmadi

Audio 6: Anwendungsbeispiele von BCI

Brain-Computer-Interfaces oder kurz BCIs können eingesetzt werden in der Rehabilitation für Menschen mit Behinderungen, zum Beispiel um einen Rollstuhl zu bewegen oder andere Geräte zu kontrollieren. Eine weitere Anwendung sind intelligente Prothesen, zum Beispiel eine künstliche Hand, die man durch Gedanken ähnlich kontrollieren kann wie eine echte Hand.

Nico, 18 Jahre:

Audio 7: Was glaubst du, was wird sich in Zukunft in der medizinischen Forschung tun?

Ich hoffe, dass in der Medizin viel auf Nanotechnik gesetzt werden wird und dadurch bessere medizinische Implantate möglich werden.

Audio 8: Welche Chancen und Risiken bringen deiner Meinung nach Brain-Computer-Interfaces (BCI)?

Als Möglichkeiten für die BCI sehe ich eine Anwendung in der Verbesserung von Prothesen für amputierte Gliedmaßen, und als potentielle Gefahr sehe ich den Eingriff in die Privatsphäre, der erfolgen kann, wenn das Gehirn umfassend kartografiert wird.

Seyed-Ahmad Ahmadi

Audio 9: Chancen und Risiken von BCI

Die Chancen und Risiken von BCIs hängen stark damit zusammen, ob und wie gut BCIs funktionieren. Und das hängt davon ab, ob man bereit ist, sich operieren zu lassen. Wirklich gute Ergebnisse lassen sich derzeit nur erzielen, wenn man sich Elektroden unter die Haut oder direkt ins Gehirn implantieren lässt. Das ist ethisch nur vertretbar, wenn der Nutzen das Risiko überwiegt, also oft nur bei Patienten mit massiven Behinderungen. Nichtinvasive Methoden basieren zum Beispiel auf Headsets mit EEG-Elektroden, die jeder normale Mensch tragen kann. Diese sind einfach zu verwenden, sind aber leider deutlich ungenauer.

Audio 10: Anwendung im Unterhaltungsbereich

Eine ganz andere Richtung von Anwendungen liegt im Bereich des Entertainment, zum Beispiel in der Kontrolle von bestimmten Computerspielen oder in der Interaktion mit simplen Robotern, wie zum Beispiel Spielzeugdrohnen.

Audio 11: Sicherheit von BCI

BCIs haben das Potential, unsere Art und Weise, wie wir mit Computern umgehen grundlegend zu verändern. Bis dahin ist es aber noch ein weiter Weg. Sobald BCIs routinemäßig und im Alltag verwendet werden können, gibt es noch die Gefahr der Sicherheit. Man muss dann die Systeme davor schützen, dass sie von außen manipuliert werden, zum Beispiel durch Hacker. Aber im Moment spielen solche Gefahren noch eine sehr geringe Rolle.