

Hoffnung für Tetraplegiker

## Wenn Hirnströme Hände und Sprache ersetzen

Im Paraplegikerzentrum in Nottwil wurde erfolgreich ein Prototyp für die Erfassung von Hirnströmen getestet.

Raphael Prinz



Wenn die Testperson das Bild unten rechts im Fernseher betrachtet, reagiert das Hirn unten rechts. SRF

Die Hochschule Luzern hat zusammen mit dem Technologiekonzern Samsung eine neue Anwendungsform der Hirnstrommessung entwickelt. In Zukunft könnten Tetraplegiker damit kommunizieren.

Elektrische Spannungen im Gehirn

Die Nervenzellen des Gehirns arbeiten mit kleinen Stromimpulsen. Diese elektrischen Spannungen oder Hinströme können an der Oberfläche des Kopfes aufgezeichnet werden. Diese Methode wurde bisher vor allem bei Menschen mit Schlafstörungen oder bei Epileptikern eingesetzt.

Der Testperson werden Sensoren am Kopf befestigt, welche die Hirnströme aufzeichnen. Dann muss sie sich an einem Bildschirm auf unterschiedlich blinkende Quadrate konzentrieren. Je nach Tempo und Frequenz der blinkenden Quadrate, werden unterschiedliche Hirnströme festgestellt.

Unterschiede sind deutlich messbar

Beim nächsten Schritt des Tests werden vier Quadrate gleichzeitig eingeblendet. Durch die Hirnstrommessung erkennt nun das System, auf welches Quadrat sich die Testperson konzentriert. Beim Prototypen kann die Testperson am Fernsehgerät den Kanal wechseln oder die Lautstärke ein- und ausschalten.



## Wie man mit dem Hirn den TV-Sender wechselt

Vom 22.05.2018.

Martin Kathriner, Head of Corporate Affairs bei Samsung erklärt es so: «Wir haben herausgefunden, dass das Hirn unterschiedlich reagiert, wenn es unterschiedliche Dinge anschaut. Diese Unterschiede sind so deutlich, dass sie messbar sind.» Einfach gesagt: Wenn die Testperson das Bild unten rechts anschaut, reagiert das Hirn unten rechts. «Wir haben dann dem Computer die entsprechenden Befehle zugeordnet. Zum Beispiel unten links heisst: Sender wechseln.»

### Potenzial zum Kommunizieren

Mit dem Prototyp, der den Fernseher bedienen kann, geht es den Entwicklern darum, das Potenzial der Hirnstrommessung aufzuzeigen. Auch andere Befehle könnten dereinst zugeordnet werden und somit die Kommunikation erleichtern.

### Das Potenzial der Hirnstrommessung

Vom 22.05.2018.

Bart de Kimpe ist Teamleiter Therapie und seit 20 Jahren am Paraplegikerzentrum in Nottwil tätig. Er sieht Potenzial für Leute, die bis zum Hals gelähmt sind und ihre Hände nicht gebrauchen können. «Ihnen können wir durch die Hirnstrommessung die Möglichkeit geben, selbstständig anzuzeigen, was sie wollen.» Das System könne Tetraplegikern helfen, Türen zu öffnen, Wasser zu bestellen oder auch «Ja» und «Nein» zu sagen.

Für de Kempe sind das kleine Schritte in Richtung Unabhängigkeit, die Hoffnung machen. Und auch die Entwickler sind weiterhin bereit, in diese Forschung zu investieren. Das nächste Ziel ist eine möglichst einfache Anwendung.

Heute in «Schweiz aktuell»