

Maximilian Mosimanns Software soll Demenz früher erkennen

HSLU Eine wissenshungrige Person – so bezeichnet sich Maximilian Mosimann. Der 26-Jährige studierte Medizintechnik an der Hochschule Luzern Technik & Architektur, gab vor wenigen Tagen seine Bachelorarbeit zum Thema Früherkennung von Demenz ab. Die Idee dazu entstand eher zufällig.

Im Forschungsinstitut iHomeLab an der Hochschule Luzern ist er auf eine sogenannte Eye-Tracking-Brille gestossen. Mosimann war fasziniert, wollte sie in seine Bachelorarbeit integrieren. In einem Fachartikel las er, Forscher sollen herausgefunden haben, dass Demenz bereits Jahre vor dem Eintreten erster Symptome diagnostizierbar sein soll – erkennbar an der Pupillenreaktion.

Mit Zahlen-Merktests und Eye-Tracking-Brille zum Erfolg

Diesem Befund ging Mosimann nach. Gemäss dem Bundesamt für Gesundheit leben in der Schweiz rund 154 700 demenzkranke Menschen. Je früher die Demenz erkannt wird, desto besser kann das Voranschreiten verlangsamt werden. Mosimanns Ziel: mittels der Eye-Tracking-Brille ein System entwickeln, das gemessene Pupillendaten auf frühzeitige Anzeichen von Demenz analysieren kann. Die Brille zeichnet das Pupillenverhalten von Probanden auf. In Mosimanns Fall dann, während diese einen Zahlen-Merktest am Compu-



Medizintechnikabsolvent Maximilian Mosimann. Bild: Pascal Linder (Horw, 15. Juli 2020)

ter absolvieren. So zumindest der Plan. Coronabedingt konnte Mosimann keine Tests mit Personen durchführen und musste in seiner Arbeit stattdessen Demodaten verwenden. «Diese wurden mittels eines Algorithmus erstellt und basieren auf wissenschaftlichen Befundnissen aus der Gehirnforschung.»

Der Vorgang des Tests bleibe aber der gleiche. «Die Pupillengrösse reguliert sich hauptsächlich durch Lichteinflüsse, doch auch Stresssituationen – wie sie beim Gedächtnistest ausgelöst werden – können zu einer Pupillenausweitung führen», stellt Mosimann zunächst klar. Zumindest sei das bei kog-

Zur Person

Geboren in der australischen Metropole Sydney, kam Maximilian Mosimann als achtjähriger Bub mit seiner Familie in die Schweiz. Heute wohnt der 26-Jährige in der Stadt Luzern. Mosimann ist ausgebildeter Informatiker, nach Abschluss der vierjährigen Lehre war für ihn klar: Er will studieren. Nicht aber Informatik – aufgrund mangelnder Abwechslung verlor er die Freude am Beruf. Medizin hingegen interessierte ihn schon seit längerem, so kam er auf das Medizintechnikstudium an der Hochschule Luzern. 2016 begann Mosimann mit dem Teilzeitstudium in Horw. Seit sieben Jahren arbeitet er nebenbei in der Firma seines Vaters. Ihm gehört die Neurospec AG in Stans, die auf den Vertrieb von Diagnose- und Forschungsgeräten spezialisiert ist. (pl)

den. Zur Analyse und Auswertung der gesammelten Daten vom Zahlen-Merktest hat Mosimann eigenhändig eine Software programmiert. Diese generiert automatisch einen Algorithmus, der herausfindet, ob die Daten einer kognitiv gesunden Person entsprechen oder nicht.

Zuverlässigkeit hängt von verschiedenen Faktoren ab

Der Absolvent ist überzeugt: «Mein Pupillentest hat Potenzial. Damit kann künftig noch viel erreicht werden.» Gleichzeitig warnt er, zuverlässige Resultate seien nur möglich, wenn die Versuchspersonen während des Tests nicht von äusseren Einflüssen abgelenkt werden und das Licht konstant bleibe. Kurzum: Für alle Probanden müssen die exakt gleichen Bedingungen herrschen. Und letztlich stelle sich auch die Frage, ob man im Alter von 30 Jahren überhaupt schon erfahren möchte, dass man später an Demenz erkrankt.

Wie seine berufliche Zukunft aussehen soll, weiss er noch nicht genau. Klar ist: Zuerst will er seine Freizeit geniessen, wieder mehr klettern und joggen gehen. Ganz von der Schule abschalten kann er trotzdem nicht. Schon jetzt liegt Fachliteratur zu Forschungsthemen auf seinem Nachttisch bereit.

Pascal Linder

nitiv gesunden Leuten so. Bei Personen mit Frühdemenz hingegen weiten sich die Pupillen entweder gar nicht aus – oder besonders stark. Diese Fehlregulation in Pupillengrösse während eines kognitiven Zahlen-Merktests passiere unbewusst und könne von der Versuchsperson nicht aktiv gesteuert wer-