

Maschinen sehen Emotionen

Von Stefan Asche | 5. Juni 2015 | Ausgabe 23



Catalin Voss aus dem beschaulichen Rhein-Neckar-Kreis ist erst 20 Jahre alt. Aber er hat schon ein Hightech-Unternehmen im Silicon Valley gegründet und gerade an ein japanisches Unternehmen verkauft. Jetzt arbeitet er daran, Roboter gefühlvoller zu machen. Sie sollen menschliche Gemütszustände erkennen können.

Catalin Voss lebt in der Welt des Digitalen – und seit 2012 im Silicon Valley. Mit 12

Foto: Voss

begann er, Apps für das iPhone zu programmieren. Heute studiert er Informatik an der Stanford University.

Mit 15 kam die Wende. Catalin Voss kehrte seinem Heimatdorf Gauangelloch im Süden von Heidelberg erstmals den Rücken. Das Privatgymnasium hatte ihn nur gelangweilt, die Noten waren entsprechend: Mathe 3, Latein 5. Dabei verbirgt sich unter seinem roten Schopf ein kluger Kopf: Schon mit elf konnte er seiner professionellen Klavierlehrerin alle Stücke nachspielen. Er lernte dann Chinesisch, um Original-Anleitungen fernöstlicher Computer zu verstehen. Benötigte Programmiersprachen brachte er sich gleich selbst bei. Zwischenzeitlich erklimmte sein Podcast, in dem er die Programmierung des iPhone erläuterte, auf Platz 1 im deutschen iTunes-Store. Immer tiefer tauchte der Junge ein in die digitale Welt.

Das Zentrum dieser Welt liegt in Kalifornien. Also zog Voss dorthin – ins Silicon Valley. Mit 17. Zunächst für einen „Beraterjob“. Niemand geringeres als Steve Capps hatte ihn eingeladen. Der Mitentwickler des Internet Explorers und des Apple Macintosh' gab dem Teenager die Chance, eine App für den elektronischen Bezahlendienst PayNearMe zu entwickeln. Voss erfüllte die Aufgabe in weniger als der Hälfte der vorgegebenen Zeit. Und das Ergebnis war offenbar überzeugend: Investoren machten für das Unternehmen anschließend 18 Mio. \$ locker.

„Ich will dauerhaft Teil dieser Welt werden“, beschloss Voss. Zurück in Deutschland zeigte er seinen Lehrern, was er wirklich kann. Er legte ein Einser-Abi hin und bewarb sich an der Elite-Uni in Stanford – mit Erfolg.

Seit 2012 studiert Voss dort Informatik. Für die meisten seiner jungen Kommilitonen ist das sicherlich ein Vollzeitjob. Nicht für ihn. Noch im ersten Jahr gründete er das Unternehmen Sension. Es entwickelt eine Technologie, die erkennt, wann

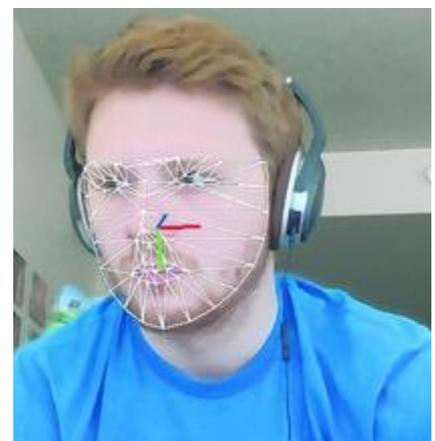


Foto: Voss

Engagement-Tracker: Die Software von Voss erkennt in Gesichtern, ob jemand aufmerksam zuhört.

Menschen aufmerksam sind.

Die Idee zum Unternehmen kam dem Deutschen auf dem Campus: In Stanford gehen Professoren aktuell dazu über, den Studenten die Vorlesungen als Videodateien zur Verfügung zu stellen. Den Hörsaal besuchen beide Seiten nur noch, um die Themen anschließend vertiefend zu diskutieren. Das Problem: Der Professor erhält während der Aufzeichnung im Studio kein kritisches Feedback seiner Schützlinge. Auch kann er nicht sehen, wer aufmerksam zusieht – und wer nicht.

Der Vorschlag von Voss: ein Engagement-Tracker, also ein Aufmerksamkeitsbeobachter. Als Hardware nutzt er die Kameras in den Laptops und Tablets der Kommilitonen. „Unsere Software identifiziert – je nach Konfiguration – zwischen 62 und 100 Punkten im Gesicht des Zuschauers. Aus diesen Punkten wird eine dreidimensionale Form berechnet.“ Theoretisch sei die Zahl der möglichen Abbildungen unüberschaubar riesig – und deshalb kaum auszuwerten. In der Praxis aber seien etliche Punktkombinationen von Natur aus unmöglich. Umgekehrt ließen sich lückenhafte Abbildungen, verursacht etwa durch schlechte Lichtverhältnisse, automatisch ergänzen. So könnten aus nur 17 tatsächlich erfassten Koordinaten rund 100 abgeleitet werden. „Daraus wird dann ein Score berechnet, der die individuelle Aufmerksamkeit quantifiziert“, so Voss.

Auch dieses Produkt aus dem Kopf des jungen Deutschen stieß schnell auf Interesse. Diesmal in Tokio: Gaia System Solutions, spezialisiert auf die Entwicklung von Embedded Software, hat die Mehrheit von Sension Mitte Mai übernommen. Welche Geldbeträge im Gegenzug über den Pazifik flatterten, verrät Voss nicht.

Die beiden ersten Produkte, die Sension in Kooperation mit Gaia entwickelt, sind im Healthcare-Bereich und im Automobil-Aftermarket angesiedelt. Haupteigner von Gaia sind u. a. Toyota und Nikon. Anhand dieser Namen lässt sich erahnen, wo die Engagement-Tracker demnächst noch eingesetzt werden könnten: in Autos und – als Gesichtserkennungstool – in Kameras.

Voss will die Japaner bei der Weiterentwicklung seiner Technologie unterstützen, sich aber nach und nach aus dem operativen Geschäft zurückziehen.

Sein Hauptinteresse gilt derzeit der softwarebasierten Emotionserkennung. „Das ist anspruchsvoll und geht technisch weit über die Aufmerksamkeitsbeobachtung hinaus“, so der 20-Jährige. Theoretische Basis seien Erkenntnisse des US-amerikanischen Psychologen und Anthropologen Paul Ekman. „Nach dessen Facial Action Coding System lassen sich aus bestimmten Kombinationen von optischen Gesichtsmarkmalen eindeutig Emotionen ableiten.“ Deshalb teilt Voss das Gesicht seiner Probanden in 30 sogenannte Action-Units ein, erfasst deren Oberflächen mit seiner Facetracking-Technologie und berechnet daraus die aktuelle Gemütslage.

Eingesetzt werden soll die Software zunächst in Googles Datenbrille. Autistische Kinder sollen mit ihrer Hilfe die Emotionen ihres Gegenübers erkennen können.

Nun wäre Voss nicht Voss, wenn das schon alles wäre. „Aktuell arbeiten wir an einem sehr großen neuronalen Netzwerk, das die Action-Units selbst definiert. Es entwickelt im Zeitablauf eigene Muster und eigene Regeln. Dabei lernt es stets dazu.“

Der 20-Jährige räumt ein, dass diese Entwicklung noch in den Kinderschuhen steckt. Doch er und sein 15-köpfiges Team arbeiten hart. Deshalb ist er überzeugt: „Es wird eine Welt geben, in der Maschinen die Emotionen von Menschen besser erkennen können, als die Menschen selbst. Bald.“

Er selbst wird dann wohl schon nicht mehr in Stanford sein. Er will im nächsten Jahr zu einer Weltreise aufbrechen. Nicht aus touristischen Motiven, sondern „um Erfahrungen zu sammeln“.

Die Frage, wo er in fünf Jahren steht, amüsiert ihn. „In den letzten zwei Jahren ist so viel passiert. Was weiß denn ich, was 2020 sein wird!“



Foto: Nancy Pastor/Polaris/laiif
Für die Google-Brille
entwickelt Voss eine App,
die autistischen Kindern hilft,
Gefühle anderer zu erkennen.