

Medienmitteilung vom 9. Dezember 2021

Künstliche Intelligenz als Physiotherapeut

Maschinen sehen noch nicht genau so gut wie Menschen, aber sie machen rasante Fortschritte. Ein an der OST – Ostschweizer Fachhochschule entwickeltes System kann in Echtzeit die vollständige Körperhaltung von Menschen erkennen. Dadurch wird zum Beispiel für Physiotherapie-Übungen eine Echtzeit-Analyse zwischen den tatsächlich ausgeführten und den idealen Bewegungsabläufen möglich. Somit könnten Physiotherapie-Behandlungen bald schneller, günstiger und leichter verfügbar werden. Im Rahmen der IT-Bildungsoffensive des Kantons St. Gallen wurde der Lösungsansatz gestern Abend bei einem öffentlichen Vortrag an der OST vorgestellt.

Erst im September schloss Simon Walser seinen Master an der OST ab, heute arbeitet er als Forscher für künstliche Intelligenz (AI) am ICAI Interdisciplinary Center for Artificial Intelligence der OST. Dort entwickelt er das Ergebnis seiner Masterarbeit weiter: Ein System, das die menschliche Körperhaltung mit Kameras erfasst und durch ausgefeilte Machine-Learning-Algorithmen in Echtzeit erkennen und eine Rückmeldung darauf geben kann. Die Idee wurde gestern der Öffentlichkeit präsentiert. Der Vortrag bildete den Auftakt zu einer Reihe von öffentlich zugänglichen Vorträgen zum Thema AI, welche im Rahmen der IT-Bildungsoffensive des Kantons St.Gallen an der OST künftig angeboten werden.

Maschine trainiert, bis sie helfen kann

In seinem Vortrag zum Projekt AI Physio zeigte Walser mit verschiedenen Animationen und Videos auf einfache Art und Weise, wie die komplizierte Mathematik hinter den Machine-Learning-Algorithmen 2D-Kameraaufnahmen in Echtzeit-3D-Modelle von menschlichen Bewegungen verwandelt. Doch wie gute Physiotherapeutinnen und -therapeuten muss auch eine künstliche Intelligenz erst trainiert werden, bevor sie ihre Aufgabe bewältigen kann.

Im Fall der Physio-AI wurden dafür aus einem öffentlichen Archiv Fotos von Menschen in verschiedenen Körperhaltungen verwendet. Mit diesen Fotos trainierte die künstliche Intelligenz (neuronales Netzwerk) sich so lange selbst, bis sie kaum mehr Fehler beim Erkennen der Körperhaltungen machte.

Aktuell ist das AI-System so weit ausgereift, dass es Trainierenden via Monitor eine direkte Rückmeldung zu verschiedenen Physiotherapie-Übungen in Echtzeit geben kann: Kameras erfassen die Trainierenden, die AI gleicht die real getätigten mit den gespeicherten idealen Bewegungen ab. Stimmen die Bewegungen nicht überein, so werden den Trainierenden in plakativer Form auf dem Monitor die erkannten Unterschiede zur idealen Bewegung gezeigt.

Aus dem Labor in die Realität

Unterdessen ist eine Schweizer Firma im Bereich Heimtraining auf die Entwicklung des ICAI aufmerksam geworden. Das Projekt soll laut ICAI-Leiter Guido Schuster nun aus dem Labor heraus in der Realität, beispielsweise in klinischer Umgebung, getestet werden. «Die nächsten Ziele sind nun, den Rechenaufwand für die Echtzeit-Bewegungsanalysen zu verringern und so auch die Kosten für die benötigte Hardware zu senken», sagt Walser.

Regelmässige AI-Vorträge und AI-Stammtische an der OST

Die künstliche Intelligenz ist in der Praxis angekommen und kann bereits heute auch kleinen und mittelständischen Unternehmen bei der Lösung alltäglicher Probleme helfen. Die OST setzt sich für

diesen Einsatz von AI-Lösungen im Alltag von Unternehmen ein. Neben den öffentlichen Vorträgen an allen drei Standorten der OST können interessierte Unternehmerinnen und Unternehmer jede Woche bei sogenannten AI-Stammtischen mehr über AI erfahren. Expertinnen und Experten der Hochschule stehen dabei in ungezwungener Atmosphäre für den Austausch rund um das Thema «künstliche Intelligenz» bereit. Weitere Informationen zu den AI-Stammtischen und AI-Vorträgen sind [hier auf der OST-Website](#) veröffentlicht.

Für Rückfragen steht zur Verfügung:

- Willi Meissner, Kommunikation OST, +41 58 257 49 82, willi.meissner@ost.ch

Ziele der IT-Bildungsoffensive

Die IT-Bildungsoffensive des Kantons St.Gallen wirkt dem Fachkräftemangel entgegen und fördert den Wirtschaftsstandort. Sie schafft die Grundlage, dass Bevölkerung und Wirtschaft zu den Gewinnern der Digitalisierung gehören. Der Kanton St.Gallen soll führender Standort in der Digitalisierung von Geschäftsmodellen sein, und seine Bürgerinnen und Bürger sollen den digitalen Wandel aktiv und vorausschauend mitgestalten. Die IT-Bildungsoffensive berücksichtigt alle Schulstufen. Dies hat schweizweit Pioniercharakter.

Auf Stufe Fachhochschule setzt die OST die IT-Bildungsoffensive des Kantons St.Gallen mittels dreier Teilprojekte um: Teilprojekt 1 «Innovative Lehr- und Lernumgebung», Teilprojekt 2 «Markterweiterung Informatikangebote», und Teilprojekt 3 «Interdisciplinary Center for Artificial Intelligence». Das hier vorgestellte Projekt betrifft das Teilprojekt 3.