

Kopf hoch: gesundes Arbeiten im Büro und Homeoffice

Mangelnde Bewegung und schlechte Körperhaltung - wer viel am Schreibtisch oder am Bildschirmarbeitsplatz sitzt, kann unter Rücken-, Kopf-, Nacken- und Schulterschmerzen leiden. Hier setzt „MoKiBo-22“ an. Das Projekt zielt darauf ab, eine mobile Lösung zur Haltungsanalyse für gesundes Arbeiten im Büro und Homeoffice zu entwickeln. Das System erfasst mithilfe einer herkömmlichen Webkamera 22 Schlüsselpunkte des Oberkörpers und bewertet die Sitzhaltung in Echtzeit.

„MoKiBo-22“ steht für Mobile KI-gestützte Body-Tracking-Algorithmen, die 22 bewertete Schlüsselpunkte des Oberkörpers berücksichtigen. Für die Erfassung der Körperpunkte werden sowohl herkömmliche 2D-Kameras als auch 3D-Tiefensensoren von Smartphones verwendet. Das System soll in der Lage sein, zwischen aktiven und passiven Sitzphasen zu differenzieren. Die Daten wertet das Tool DSGVO-konform mithilfe von Algorithmen aus, die auf Künstlicher Intelligenz (KI) basieren. Sie werden in einem „Active Sitting Score“ zusammengeführt, der den Nutzer*innen eine objektive Rückmeldung zur Sitzhaltung bietet und so die Sitzgewohnheiten optimieren kann. So kann die App zum Beispiel eine Meldung an die Nutzer*innen schicken und sie auffordern, eine ergonomisch ungünstige Sitzhaltung zu ändern. Auch zur Bewegung animiert die App, sie schlägt Übungen für aktive Pausen vor und gibt ergonomische Hinweise zur Haltung. Abrufbar ist außerdem eine Langzeitauswertung mit einer Visualisierung des Sitzverhaltens.

„Ziel des Projektes ist es, das Bewusstsein für ergonomisches Verhalten zu steigern und gesundheitsförderliches Sitzen zu unterstützen, um langfristige Beschwerden durch Bewegungsmangel zu reduzieren“, erklärt Univ.-Prof.‘in Dr. Bettina Wollesen, Abteilungsleiterin im Institut für Bewegungstherapie und bewegungsorientierte Prävention und Rehabilitation der Sportuniversität. Und Projektmitarbeiter Dr. Giordano Scinicarelli ergänzt: „MoKiBo-22 soll zur Gesundheitsförderung im betrieblichen Kontext beitragen. Mithilfe der App sollen Nutzer*innen sowohl im Büro als auch im Homeoffice auf eine sichere und benutzerfreundliche Technologie zugreifen können.“

Die Deutsche Sporthochschule Köln übernimmt in dem Projekt die wissenschaftliche Validierung der kamerabasierten Haltungsanalyse. Zudem entwickelt das Spoho-Team den „Active Sitting Score“. In Zusammenarbeit mit ergofox GmbH, wird das Forschungsteam der Sportuniversität Labor- und Feldstudien zur Genauigkeit und Zuverlässigkeit der Systeme durchführen, den Handlungsreport entwickeln und die Usability (Nutzerfreundlichkeit) evaluieren. „Wir werden das Projekt auch mit unseren Studierenden in unseren Lehrveranstaltungen bearbeiten, das heißt die Ergebnisse in die Lehre integrieren und über Publikationen und Netzwerke verbreiten“, verspricht Professorin Bettina Wollesen.

Verbundkoordinator des Forschungsprojekts ist die ergofox GmbH aus Hamburg, ein 2020 gegründetes Unternehmen, das sich auf die Entwicklung von digitalen Gesundheitsanwendungen für Unternehmen, Krankenkassen und Privatpersonen spezialisiert hat. ergofox hat mit dem Ergoscreening bereits eine digitale Haltungsanalyse im Produktportfolio, für die allerdings eine spezielle Hardware notwendig ist. Das Ziel des vorliegenden Projektes ist es, neue Algorithmen zu entwickeln und zu evaluieren, die Hardware-unabhängig mit herkömmlichen Smartphones genutzt werden können. Darüber hinaus entwickelt ergofox webbasierte Ergogames, die spielerisch zu mehr Bewegung motivieren. „Aktives Sitzen, also eine aufrechte Sitzhaltung mit einem häufigen

Haltungswechsel, gilt als die günstigste Form des Sitzens. Was genau darunter zu verstehen ist und wie das im Alltag App-basiert gemessen und visualisiert werden kann, damit beschäftigt sich MoKiBo-22 in den kommenden zwei Jahren“, sagt Johannes Heering, CEO der ergofox GmbH.

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert das Projekt im Rahmen des Förderprogramms „START-interaktiv: Interaktive Technologien für Gesundheit und Lebensqualität“. Das Fördervolumen beläuft sich auf 600.000 Euro für zwei Jahre, wovon 90% vom BMBF kommen. Langfristig soll MoKiBo-22 einen wichtigen Beitrag zur Prävention von Gesundheitsrisiken leisten, indem es ergonomische Sitzstrategien für den Arbeitsplatz integriert und auf die individuellen Bedürfnisse der Nutzer*innen zugeschnitten wird.