

Autos werden medizinische Zentralen

Waterloo (GB) Inspiriert von der medizinischen Station der USS Enterprise aus der Science-Fiction-Serie „Star Trek“ setzt ein Forscherteam der University of Waterloo nun Radartechnologie ein, um den Gesundheitszustand von Menschen am Steuer zu überwachen und verwandelt so ein gewöhnliches Auto oder einen Lkw in eine mobile medizinische Zentrale. Dahinter steckt die Idee, die Zeit, die Menschen in ihren Autos verbringen, zu nutzen, um Daten über ihre Gesundheit für eine genaue Analyse und eine proaktive Behandlung zu sammeln, ohne dass dafür Wearables benötigt werden.



Gesundheits-Check bei jeder Fahrt

Das Radargerät, das kleiner als ein USB-Stick ist, wird in den Fahrzeug-Innenraum integriert. Es registriert die winzigen Bewegungen des Brustkorbs durch Atmung und Herzschlag. Das integrierte KI-System analysiert die Daten, um ein medizinisches Bild zu erstellen und mögliche Erkrankungen zu erkennen. Am Ende der Fahrt sendet das System den Bericht direkt auf das Mobiltelefon des Fahrers, sodass dieser seinen Gesundheitszustand überprüfen kann.

Die Empfindlichkeit des Radargeräts so zu steigern, dass es winzigste Bewegungen erkennt, war nur ein Teil der Aufgabe, die George Shaker, außerordentlicher Professor an der Fakultät für Elektro- und Computertechnik, sich selbst und seinem Team gestellt hatte. Es galt, einen intelligenten Algorithmus zur Auswertung der Rohdaten zu entwickeln. Das Gadget musste Veränderungen in den Atemmustern oder im Herzrhythmus erkennen, die auf potenzielle Gesundheitsprobleme in Bezug auf Herz-Kreislauf-Erkrankungen wie Tachykardie und Bradykardie sowie

Erkrankungen des Atmungssystems wie Tachypnoe, Bradypnoe und Apnoe hinweisen. Erkrankungen korrekt benannt

„Wir haben uns darauf konzentriert, die Datenextraktion zu verbessern, um genaue Informationen über die Atemwege und das Herz-Kreislauf-System der Menschen zu erhalten und der KI beizubringen, wie sie diese Daten medizinisch interpretieren kann“, so Shakers Doktorand Ali Gharamohammadi. Eine Reihe von Tests mit Probanden, die die Symptome von Atemwegserkrankungen nachahmten, indem sie den Atem anhielten und flach einatmeten, bestätigte die Fähigkeit des Systems zur genauen Erkennung und Interpretation von Atemwegserkrankungen. Es wurde zudem an Personen mit Herzproblemen getestet, die es erfolgreich erkannte und korrekt benannte.

Text: presstext.redaktion, Foto: University of Waterloo)